forme et déformation

des objets architecturaux et urbains

Groupe d'Etudes des Formes Architecturales et Urbaines
Alain Borie
Pierre Micheloni
Pierre Pinon

SOMMAIRE

PRÉSENTATION

Qu'est-ce que la «déformation» ? Ou plutôt qu'appelons-nous «déformation» dans le domaine des formes urbaines et celui des formes architecturales ?

Sans qu'il soit possible de donner d'emblée une définition très précise de cette notion, telle que nous essaierons progressivement de la cerner, nous commencerons par dire ce qu'elle n'est pas, ou plus précisément les acceptions du terme que nous n'avons pas retenues dans notre analyse.
Il ne s'agira pas de déformations au sens constructif, liées à des phénomènes statiques, ni non plus de déformations perceptives, liées à des phénomènes d'optique. Les déformations qui nous intéressent sont d'ordre compositionnel et concernent donc la formalisation architecturale.

Ainsi, notre propos sera de révéler et d'analyser comment, lors de la mise en forme, il y a aussi bien «formation», c'est-à-dire constitution de formes identifiables et reconnues comme telles, que «déformation», c'est-à-dire altération ou destruction partielle de certaines organisations formelles.

Formes d'exception, formes mineures, à première vue, les déformations ne constituent parmi les objets urbains ou architecturaux qu'un phénomène comme tant d'autres parmi ceux qu'il serait possible d'analyser. Et si nous avons choisi de les mettre en lumière, c'est avant tout parce que ces formes se trouvent souvent rejetées comme insignifiantes, voire comme mauvaises (ce que familièrement les architectes appellent des «chameaux») et restent donc négligées dans la plupart des analyses.

Nous ne pensons pas que cette négligence ou ces oublis soient fortuits : ils révèlent en fait une attitude plus générale qui consiste à faire «l'impasse» des problèmes de technique de conception architecturale, ces techniques étant trop souvent encore assimilées à une simple «traduction» du programme dans l'espace.

L'existence de «déformations» parmi les formes architecturales ou urbaines prouve, en effet, qu'apparaissent au cours de la mise en forme certains problèmes spécifiques dont la résolution ne relève que de la compétence du concepteur (même si celui-ci est anonyme). Formes «bancales» et souvent incongrues, les déformations constituent le signe tangible de la difficulté qu'il y a d'accorder certaines formes entre elles et de réaliser l'homogénéité interne de tout objet architectural ou urbain. Et c'est à ce titre qu'il nous semble pertinent d'en tenter une analyse.

Quelle a été l'attitude de certains architectes ou mouvements architecturaux par rapport à ce phénomène ? C'est ce que nous essaierons de révéler au travers d'analyses ponctuelles illustrant la diversité des éthiques compositionnelles ; soit que certaines architectures se soient fait un point d'honneur d'écarter toute imperfection géométrique de leurs formes, soit au contraire qu'elles aient accepté certaines déformations, soit même encore qu'elles les aient volontairement recherchées dans les solutions architecturales les plus sophistiquées.

La notion de déformation étant étroitement liée à celle de forme, il nous a paru indispensable, dans un premier temps, de replacer cette notion de forme dans une problématique architecturale plus générale (ceci fera l'objet du Chapitre I). D'autre part, une fois redéfinie cette notion, il nous a semblé opportun d'évoquer et de définir d'autres notions issues de notre propre problématique, qui concourront chacune à éclaircir et à situer plus précisément la notion de déformation (ceci fera l'objet du Chapitre II).

CHAPITRE I – PROBLÉMATIQUE DE LA FORME

A – PLACE DU CONCEPT DE FORME EN ARCHITECTURE

1) Vicissitudes

Il n'entre pas dans nos intentions d'entamer ici une étude historique de ce concept. Mais nous ne pouvons qu'être frappés, ne serait-ce que dans la période contemporaine, par la diversité des attitudes à son égar aussi bien dans la pratique architecturale que dans les courants théoriq

Dans la pratique architecturale il semble bien que la forme ait plus souvent été l'objet de passion que de raison, car s'y juxtaposent sans cohérence des attitudes contradictoires : tantôt divers formalismes inconciliables, soit puristes, soit brutalistes (parfois apparaissant successivement chez un même architecte !) ; tantôt divers fonctionnalismes qui réduisent ou parfois ignorent délibérément les problèmes formels. La cacophonie qui en résulte (et qui déroute tant le «public») n'est sans doute que l'image amplifiée des flottements théoriques et des partis pris divers qui ne cessent de secouer le concept de forme.

Commençons donc par esquisser rapidement la place qu'occupe le conc de «forme» au niveau théorique.

2) Rapport entre forme et architecture

Il nous semble qu'à l'heure actuelle c'est chez Ch. Alexander que l'on trouve les définitions les plus claires, et sans doute les plus généralement admises de ce rapport forme/architecture. Dans son essai sur «La synthèse de la forme», Alexander mettait au centre de sa problématique architecturale le problème de la «conception» et précisait notamment que :
« Tout problème de conception débute par un effort pour parvenir
« à l'adaptation réciproque, à «l'adéquation» de deux entités : la forme
« considérée et son contexte... Le véritable objet de la discussion
« n'est pas la forme seule, mais l'ensemble comprenant la forme et
« son contexte. La bonne adaptation est une propriété souhaitée de
« cet ensemble».

Il ajoutait par ailleurs :
« Le caractère de symétrie de cette situation (c'est-à-dire le fait que
« l'adaptation est un phénomène mutuel relatif, autant à l'adaptation
« du contexte à la forme qu'à celle de la forme à son contexte) est
« très important ».

Remarquons cependant qu'Alexander a été rapidement amené à réduir lui-même sa propre définition et à la contredire partiellement lorsqu'il précise que :
« La forme est la solution du problème ».

C'est-à-dire que le rapport d'adaptation qu'il considère en fait (et le seu qu'il considéra dans la suite de son essai) est un rapport univoque d'adaptation de la forme à son contexte. En présentant la forme comm «solution», Alexander élude en fait le rapport inverse et nous ramène à une démarche purement «fonctionnaliste» qui subordonne la forme uniquement à son programme.

Pour notre part, nous restons attachés au caractère bi-univoque du rapp d'adaptation et, reprenant pour notre propre compte l'idée première d'Alexander, nous postulerons que la **conception architecturale consiste dans l'adaptation réciproque des formes et de leur contexte.**

Reste à préciser cependant quelle est la nature exacte de ce rapport d'adaptation, et comment, dans chaque cas, se situe le concept de «forme» par rapport à celui de «contexte» (contexte étant pris pour l'instant dans l'acception très large que lui donne Alexander, c'est-à-dire à la fois contexte humain et physique).

3) Types de rapports entre forme et contexte

Nous évoquerons brièvement trois types de rapports caractéristiques entre «forme» et «contexte», parmi ceux qui sont les plus souvent étudiés à l'heure actuelle, et qui nous semblent les plus pertinents.
Il s'agira successivement du rapport de «production», du rapport de «référence», du rapport de «signification».

Dans chaque cas, la forme apparaîtra respectivement comme un produit, comme issue d'un modèle et comme un signe (cette dernière acception justifiant l'idée de la réciprocité d'adaptation).

a) Rapport de production

L'accent est mis ici sur les rapports de production qui enracinent tout objet architectural ou urbain dans son contexte (socio-économique en particulier). Les formes apparaissent donc comme des «produits» du contexte dans lequel elles se trouvent. Remarquons que la plupart du temps le concept de forme n'est pas abordé directement, mais au travers de celui d'espace. Nous verrons qu'il s'agit là d'une réduction caractéristique. Les formes sont considérées comme «l'enveloppe» de l'espace, l'espace lui-même étant déterminé par une «inscription» sociale ou des dictées économiques.

Nous obtenons donc l'enchaînement suivant :

pratiques sociales (par ex.) → configurations spatiales
→ configurations formelles

Citons H. Lefebvre dans «La production de l'espace» :
« L'espace (social) est un produit (social) » ;
et ailleurs :
« La pratique spatiale d'une société sécrète son espace, elle le pose et « le suppose dans une interaction dialectique. Elle le produit entièrement « et sûrement en le dominant et en se l'appropriant ».

b) Rapport de référence

L'accent est mis, cette fois, sur le fait qu'une forme entretient toujours des rapports de référence avec une autre forme ou avec une idée, et qu'il est impossible d'expliquer l'apparition d'une forme sans se référer à son ou à ses modèles.

Déjà Henri Raymond souligne l'importance des «modèles culturels» (et non seulement celle des «pratiques sociales») pour expliquer les formes de l'habitat. Il précise notamment à propos du logement (Architecture d'Aujourd'hui – juillet-août 1974) qu'il est :
« pour ainsi dire la cristallisation des modèles propres à une société ou « à une culture ».

Mais ces modèles renvoient finalement, eux aussi, au second degré, à une pratique sociale et sont en fait des «modèles sociaux» comme il le dit lui-même. Et il faut chercher chez d'autres auteurs la référence à des modèles de nature différente.

Ainsi, Ph. Boudon, dans «La Ville de Richelieu», a pu écrire :
« Les espaces de référence architecturaux sont constitués de modèles « formels transmis par le langage, la réalité construite, ou par « la représentation ».

Et encore :
« Les espaces de référence extérieurs à la démarche architecturale « (sont constitués par le) contexte politique, économique, épistémologiq « géographique, architectural, ces derniers sous la forme de discours « théoriques ou de modèles architecturaux ».

c) Rapport de signification

Il s'agit cette fois du problème de la «lecture» des formes architecturale ou urbaines. L'accent sera mis sur le rapport inverse de ceux qui ont été évoqués jusqu'à présent : il n'est plus question de l'influence du contexte sur les formes, mais de la rétroaction des formes en tant que «signe» sur leur contexte.

A titre d'exemple, citons les recherches du Groupe 107, comme «Sémiotique des plans en architecture» qui postulent très nettement ce qui constitue le point de départ commun à ce type d'étude :
« Faisons ici état d'une autre hypothèse fondamentale que nous posons « l'architecture elle-même est un langage ».

Généralement ces études proposent l'application de méthodes d'analyse linguistique à l'architecture. Umberto Eco dans «La structure absente», donne très précisément la clef de cette transcription lorsqu'il dit :
« Notre orientation sémiotique reconnaît ainsi dans le signe architectural
« la présence d'un signifiant dont le signifié est la fonction que celui-ci
« rend possible ».

Il affine par la suite cette définition, en distinguant dans le signifié, d'une part «les fonctions premières» (dénotations) et, d'autre part, «les fonctions secondes» (connotations), distinction qui rend compte avec pertinence de l'ambiguïté de tout message architectural.

4) Insuffisance de ces analyses pour rendre compte des structures formelles

Une fois brièvement résumés ces trois types particuliers d'approche de la forme, on peut se demander s'ils rendent compte de ce concept de manière satisfaisante.

D'une part, on peut remarquer que chacune de ces approches présente la notion de forme dans un rapport spécifique avec le contexte, donc sous un éclairage particulier et forcément partiel : pour en avoir une idée plus globale, il conviendrait au moins de superposer ces trois types d'approches dans l'analyse d'une même architecture : les formes sont à la fois signe, modèle et produit.

D'autre part, le fait d'analyser une forme uniquement en relation avec d'autres phénomènes ou d'autres concepts, ne garantit pas forcément l'exhaustivité de l'analyse de la forme elle-même, à moins qu'implicitement ou explicitement soit faite l'hypothèse que les formes architecturales empruntent entièrement leurs structures à d'autres domaines, c'est-à-dire hors du domaine spatial :

– Analysant les formes comme des produits, l'hypothèse est faite que les structures formelles se «décalquent» exactement sur des structures socio-économiques. Mais peut-on ainsi réduire les formes architecturales à leurs conditions d'apparition ?

– Analysant les formes comme se référant à des modèles, l'hypothèse est faite que les structures formelles se déduisent directement des structures conceptionnelles. Mais l'objet architectural est-il réellement semblable à la vision qu'en possède le concepteur ?

– Analysant les formes comme support de signification, est-il possible d'affirmer que les formes sont reçues ou perçues de la même façon qu'elles sont structurées ? Autrement dit, peut-on assimiler structures signifiantes et structures formelles ?

Dans les trois cas, l'analyse de l'«objet» architectural ou urbain n'est jamais abordée directement, mais toujours au travers de relation de celui-ci avec un «sujet» (concevant ou percevant) ou avec un groupe d'individus (contexte social) : il est douteux, dans ces conditions, que l'on puisse parvenir à une vision «objective» des formes. En

postulant une dépendance totale de celles-ci vis-à-vis de leur contexte, ces démarches esquivent la nécessité d'une véritable analyse morphologique

A notre avis, il y a confusion entre relation et dépendance : l'hypothèse que nous sommes amenés à formuler pour notre part, c'est que, dans l'ignorance du degré exact de dépendance ou d'indépendance des structures formelles vis-à-vis de leur contexte, il nous semble pertinent d'essayer de dégager ces structures formelles en elles-mêmes, pour mieux mesurer, par la suite, la nature exacte de leur relation avec celui-ci.

Nous sommes donc convaincus de la nécessité d'aller directement aux «objets» par des techniques spécifiques et adéquates ; et nous pensons qu'une telle démarche peut révéler des phénomènes architecturaux échappant à d'autres analyses, tout en étant susceptible de leur servir de complément, voire de point de départ.

Et c'est dans cet esprit que nous nous proposons d'analyser la notion de «déformation».

B – NÉCESSITÉ D'APPROFONDIR LE CONCEPT DE FORME

Mais revenons au concept de «forme».

La volonté de subordonner étroitement les structures formelles à celles du contexte a été justifiée (ou facilitée) par certaines positions théoriques qui se manifestent sous deux tendances essentielles :
– soit en annexant le concept de forme à d'autres concepts ;
– soit en le réduisant, sans rendre compte de sa complexité.

1) Tendance à l'annexion du concept de forme

Elle se manifeste surtout dans des analyses de type sociologique, et cela de deux façons différentes :

a) Par l'affirmation qu'il est impossible d'étudier les formes sans faire appel à leur contenu

Citons encore H. Lefebvre dans «La production de l' espace» :
« Une description formelle qui se veut exacte peut se révéler par la suite
« pénétrée d'idéologie, surtout si elle a implicitement ou explicitement
« une visée réductrice – ce qui définit un formalisme ».

Et plus loin il ajoute :
« Ce qui compte sur le plan méthodologique et théorique c'est ...
« l'idée qu'il n'y a pas de forme sans fonction ni structure ».

Cela revient à nier a priori l'objectivité de toute tentative d'analyse morphologique, et à subordonner entièrement les problèmes formels à celui du contenu de l'architecture, comme nous l'avons déjà remarqué plus haut. Une comparaison nous permettra de définir notre position

à cet égard : de même qu'il est possible (et même reconnu nécessaire !) que les constructeurs, c'est-à-dire les techniciens de la construction, appliquent les lois de la statique et étudient la résistance des matériaux afin de garantir la cohérence de la «structure matérielle» de l'architecture indépendamment de toute référence à son contenu, de même on ne voit pas pourquoi il serait exclu que les architectes, quant à eux, étudient et garantissent la cohérence de la «structure spatiale» de l'architecture et, par delà, celle des «structures formelles», c'est-à-dire l'ensemble combiné des structures spatiales et matérielles.

Il est, bien entendu, hors de question de réduire à cette tâche le rôle de l'architecte, mais il serait tout aussi absurde de l'exclure de sa compétence : l'architecte n'est pas seulement un «spatialisateur», un «traducteur fidèle». C'est aussi un «technicien» de l'espace et des formes et ceci constitue incontestablement la partie spécifique de son métier.

b) Par des glissements de vocabulaire qui tendent à confondre contenant et contenu

Ceci est manifeste, toujours dans le même ouvrage de H. Lefebvre, lorsqu'il affirme, à propos de ce qu'il appelle les «formes abstraites» :
« Quant à la forme urbaine, à savoir le rassemblement, la rencontre,
« la simultanéité, on a pu montrer qu'elle figure parmi les grandes
« formes au même titre que la centralité, la répétition, la différence,
« la récurrence, la réciprocité, etc... Ces formes presque pures (à la
« limite, dans la «pureté» la forme s'évanouit, par exemple dans la pure
« identité de A avec A) ne peuvent se passer d'un contenu ».

L'ambiguïté du mot «rassemblement» (rassemblement d'individus ou regroupement de formes ?) et du mot «rencontre» (rencontre sociale ou croisement de formes ?) nous laisserait penser qu'il ne s'agit pas là véritablement de formes urbaines : dans l'esprit de l'auteur la notion de «forme urbaine» ne se distingue plus très nettement de la pratique sociale qu'elle est censée accueillir. Cette assimilation explique «l'évanouissement» si facile de la forme urbaine, puisque dès le départ il ne s'agissait pas de «formes urbaines» véritables et tangibles (rues, places, îlots, carrefours, etc...).

Remarquons toutefois que ce genre d'annexion relève la plupart du temps de facilités de langage qui mêlent et confondent trop hâtivement, par exemple, le spatial avec le social.

En fait, cette «dissolution» des phénomènes formels est moins fréquente que la «réduction» du concept de forme, qui simplifie ces phénomènes et peut se manifester de différentes manières.

2) Tendance à la réduction du concept de forme

a) La forme comme «contour apparent»

Cette acception est la plus répandue, car c'est effectivement celle qui ressort de l'usage courant du mot.

Dans ce cas, on l'oppose au mot «structure» qui signifierait alors «rapports internes» ou «constitution interne» de l'objet architectural, la forme n'étant qu'une espèce de cristallisation périphérique, un contour apparent.

La classique trilogie conceptuelle : «Forme, Fonction, Structure» appliquée à l'architecture, participe en fait de cette acception. Et le m «structure» signifierait alors seulement «structure constructive».

A la lueur des acquisitions théoriques actuelles, cette distinction forme-structure nous semble très superficielle (Cf. C.N. Schulz dans «Système logique de l'architecture»).
Et l'analyse formelle ne saurait se réduire :
« à la description de contours, la détermination de frontières,
« d'enveloppes, aires ou volumes », comme le dit Lefebvre.

Une telle analyse ne peut se contenter d'une accumulation descriptive, paraphrasant par le langage des dispositions qui se lisent de toute évid dans les formes ; elle se doit (au moins) d'expliciter les rapports entre tous les éléments formels qu'elle décrit, et donc de mettre en évidence les structures qui assurent la cohérence de ces éléments.

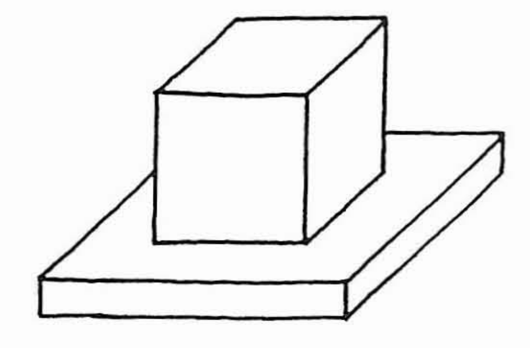
Plutôt que d'analyse morphologique, il conviendrait donc mieux de parler «d'analyse structurale» ou plus précisément «d'analyse syntaxiq

Si, en architecture, forme et structure ne sont qu'un seul et même phénomène, le problème se pose cependant de savoir quelle est la nature des structures formelles.

On pourrait, plus simplement, poser la question ainsi : en architecture la forme est structure de quoi ?
– structure de la matière ?
– ou bien structure de l'espace ?

Nous allons voir comment chacune de ces hypothèses implique en fai une réduction du concept de forme et comment elles ont donné lieu chacune à un type spécifique de théorie ou de pratique architectural

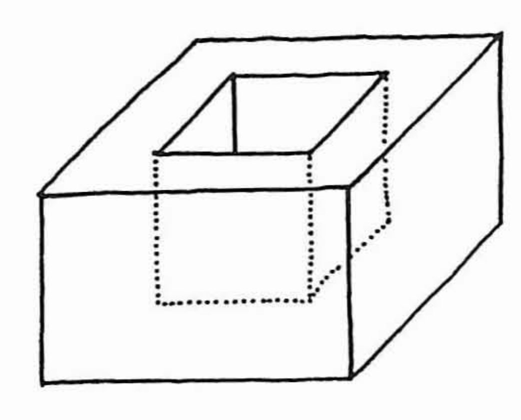
b) La forme comme structuration de la matière



C'est la vision traditionnelle de la forme comme «objet», comme sculpture, qui se retrouve aussi bien dans l'architecture grecque que dans la fameuse définition de Le Corbusier :
« L'architecture est le jeu savant, correct et magnifique des volumes
« assemblés sous la lumière ».

Dans ce cas, l'espace est passif, résiduel, et sert de fond à la matière seule, est consciemment appréhendée dans ses divers arrangements.

On comprend qu'à la limite cette conception puisse mener soit au formalisme pur (structuration par critères uniquement esthétiques) l'architecture est réduite à son aspect sculptural, soit au constructiv (structuration par critères uniquement constructifs). Ceci expliquan les nombreuses critiques suscitées par cette conception. D'où l'attit inverse :



c) La forme comme structuration de l'espace

On trouve déjà cette tendance chez les byzantins ou chez les baroques, jusqu'à Bruno Zevi, qui semble d'ailleurs avoir une prédilection particulière pour les architectures précitées, et qui définit les formes architecturales comme une structuration de l'espace interne (l'espace extérieur étant, lui aussi, un autre dedans).
A la limite, la matière devient alors passive, elle est usée, creusée par un espace expansif à l'image des architectures troglodytiques.

Cette conception de la forme comme «forme de l'espace» est en fait la plus répandue à l'heure actuelle chez les architectes comme chez les non-architectes et, dans la plupart des ouvrages ayant trait à l'architecture, c'est le concept «d'espace» qui tend à remplacer celui de forme, ce dernier paraissant entaché par de trop fortes connotations esthétiques.

Cependant, l'universalité de son utilisation nous amènerait à douter de la précision de son acception, et la commodité de son emploi nous ferait penser que l'on abuse parfois de sa malléabilité, sans jamais en donner une (ou des) définition claire.

Pour notre part, nous allons essayer de poser quelques hypothèses permettant de clarifier cette notion «d'espace» et de situer celle «d'espace architectural» par rapport à elle.

3) Le concept d'espace en architecture

Tout comme la notion de «temps» n'est concevable qu'en fonction de certaines coordonnées qui permettent de le définir et de le mesurer, la notion «d'espace», de notre point de vue, n'est abordable que si l'on définit les **coordonnées** par rapport auxquelles tel ou tel espace peut se définir.

Ceci nous amène à distinguer différents types d'espaces, ayant chacun une échelle et une structure différente suivant les coordonnées auxquelles on les réfère.

a) L'espace philosophique et géométrique

Dans cette acception, l'espace est considéré comme une substance indéfinie dans laquelle se trouvent les objets sensibles. Il s'agit là de l'espace «en soi», c'est-à-dire qu'il n'est pas relativisé à de quelconques coordonnées, du fait précisément que sa spécificité est de ne pas en avoir, et d'être **indéfini** et **infini**.

Cette acception rejoint en fait celle qui est faite du mot dans le langage courant. Les descriptions les plus parfaites de cet espace sont la topologie et les diverses géométries qui étudient, à des degrés divers, les structures de cet espace, universellement homogène.

b) *L'espace scientifique (mathématique ou géographique en particulier)*

Dans cette acception, l'espace est «lieu», c'est-à-dire qu'il est cette fois défini par un système de coordonnées ou de références abstraites plus ou moins arbitraires.

La notion de «fonction» mathématique, celle de longitude, de latitude, de courbe de niveau, etc... en sont quelques exemples caractéristiques. L'espace philosophique contient donc évidemment une infinité de lieux différents, mais aussi un certain lieu devient un autre lieu si on change de système de référence.

c) *L'espace architectural*

Dans cette acception, l'espace est relatif aux éléments matériels qui l'entourent (ou qui se trouvent inclus en lui) et lui servent de coordonnées concrètes. Ces éléments matériels sont perçus comme «pleins» et comme ne faisant pas partie de l'espace (au sens architectural).

La distinction entre espace philosophique et espace architectural est donc évidente, dans la mesure où celui-ci n'est qu'une partie de celui-l

La distinction entre espace architectural et «lieu» est tout aussi évider si l'on songe que dans un même lieu il peut y avoir une infinité d'espaces architecturaux différents (il suffit d'y changer les coordonné matérielles).

Par exemple, les rénovations urbaines, spécialement dans les centres anciens, nous ont habitués à ces substitutions d'espaces architecturaux très différents dans un même lieu géographique. Notre dépaysement e: d'autant plus fort, dans ce cas, que l'assimilation entre lieu et espace architectural est profondément ancrée dans notre perception courante l'habitude est prise d'utiliser l'architecture comme moyen de reconnai: sance des lieux.

Inversement, on pourra retrouver le même espace architectural dans n'importe quel lieu, à condition d'y recréer les mêmes références matérielles. (A Paris par exemple, le jardin Albert Kahn, la Mosquée ou le Musée des Monuments Français.)

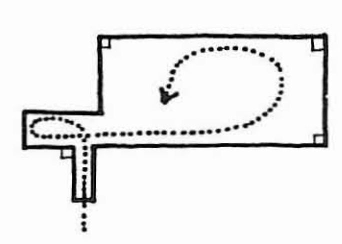
d) *L'espace perceptif et psycho-sociologique*

Dans cette acception, l'espace est relativisé à un «sujet» (au sens phil sophique), c'est-à-dire par rapport aux coordonnées physiques (devant derrière, haut, bas...), psychologiques et sociologiques d'individus don Il est clair que dans un même espace architectural peuvent s'inscrire une multitude de perceptions ou de significations de celui-ci.

Bien que très sommaire, la classification que nous venons de propose possède surtout à nos yeux le mérite de dissiper certains malentendu: et d'éviter un certain nombre d'assimilations hâtives.

Prenons par exemple :

Exemple 1
Dans l'étude de Henri Raymond et Marion Ségaud «Analyse de l'espace architectural» on trouve assimilées les notions d'espace architectural à celle d'espace géométrique : démontrant l'orthogonalité de la géométrie de Le Corbusier, les auteurs en déduisent «le caractère orthogonal de l'espace» chez cet architecte. Les véritables structures de cet espace sont, en fait, très différentes, en particulier la morphologie si caractéristique de ses circulations (Cf. Ch. V – D).



Exemple 2
Dans le problème de «l'intégration» de l'architecture dans son contexte physique, tel qu'il est habituellement posé, il y a confusion entre «lieu» et espace architectural : les critères de non modification du lieu qui sont généralement mis en avant ne nous paraissent pas recevables dans la mesure où, par définition, le lieu ne variera pas et où l'espace architectural sera nécessairement différent puisque l'intrusion de toute nouvelle construction modifie les coordonnées matérielles de cet espace. Le vrai problème sera de savoir si le nouvel espace architectural sera satisfaisant ou pas.

Plus généralement, le fait de définir l'espace architectural comme un espace à coordonnées matérielles, c'est-à-dire le fait d'opposer le concept d'«**espace**» à celui de «**matière**» permet d'effacer les ambiguïtés véhiculées par l'utilisation courante de ce concept : l'existence d'une dialectique espace-matière qui est la caractéristique de toute forme architecturale, dissipe l'image habituelle d'un espace architectural vidé de toute structure, substance amorphe et neutre sur laquelle tout pourrait s'imprimer.
L'illusion longtemps entretenue de la passivité de l'espace en général, et de l'espace architectural en particulier, a permis de croire que ses structures n'étaient que des structures d'emprunt et d'empreintes : en associant le concept d'espace à n'importe quel autre type de concept, on pourrait ainsi commodément «spatialiser» ceux-ci et redonner dans chaque cas une coloration nouvelle à l'espace suivant les nécessités de la démonstration.

D'où la floraison extraordinaire d'espaces impalpables, inanalysables et parfaitement irreprésentables. Ces espaces perdent toute dimension véritable : absorbé par le mental, l'espace, ici, n'a plus rien de spatial. Concept flou et galvaudé, le concept d'espace réclamait à notre avis une redéfinition.

C'est ce que nous avons tenté de faire en proposant de référer l'espace à des coordonnées précises d'où puissent naître différents types de structuration spatiale spécifiques.

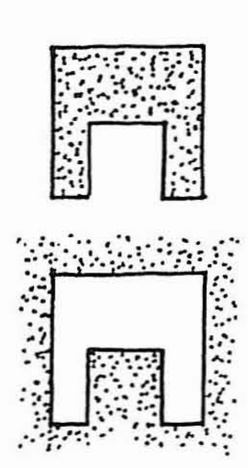
Alors resituée, la notion d'espace architectural se distingue par ses références, des autres espaces, soit à références abstraites (espace scientifique), soit humaines (espace psycho-sociologique), soit sans coordonnées précises (espace philosophique).

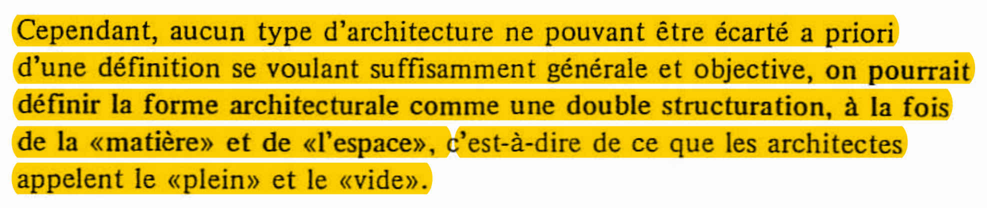
Mais revenons, à présent, sur la notion de «forme».

C – FORME ET TECHNIQUES ARCHITECTURALES

1) Vers une redéfinition de la notion de «forme»

Les deux conceptions de la forme architecturale (ou urbaine) que nous avons précédemment évoquées, en cherchant mutuellement à s'exclure l'une l'autre, tendent à réduire la notion de forme soit à une structuration de la matière, soit à une structuration de l'espace.





Cependant, aucun type d'architecture ne pouvant être écarté a priori d'une définition se voulant suffisamment générale et objective, **on pourrait définir la forme architecturale comme une double structuration, à la fois de la «matière» et de «l'espace»**, c'est-à-dire de ce que les architectes appelent le «plein» et le «vide».

De fait, cette dualité espace-matière n'apparaît essentiellement que pendant le déroulement de la conception architecturale, c'est-à-dire dans la pratique du projet (au cours de laquelle le concepteur tente de résoudre les «tiraillements» formels qui se sont manifestés). En revanche, une fois réalisé l'objet urbain ou architectural (dans l'espace réel ou dans celui de la représentation), cette antinomie semble stabilisée et devient même inapparente. C'est donc que la possibilité d'existence des formes architecturales passe par la résolution de la dualité espace-matière.

On peut donc préciser la définition de la forme architecturale comme étant un certain état d'équilibre entre la structuration de l'espace et celle de la matière.

Cet équilibre étant difficile à réaliser dans la pratique du projet, il n'est pas étonnant qu'au cours de l'histoire se soient manifestés différents types de simplification réduisant la forme tantôt du côté spatial, tantôt du côté matériel.

2) Notion de «technique» architecturale

Il est possible, à présent, de revenir sur la définition de Ch. Alexander qui nous a servi de point de départ, pour essayer de la préciser, sinon de la compléter.

A partir de la dichotomie forme/contexte, nous avons pu dédoubler le concept de forme en deux concepts : espace et matière. D'autre part, nous pensons qu'il serait commode à l'intérieur de ce qu'Alexander appelait le «contexte», de distinguer le «contexte humain» et le «contexte physique».

Celui-là renvoyant à l'environnement humain (social en particulier), nous l'appellerons «contenu», et celui-ci renvoyant à l'environnement physique (géographique ou urbain en particulier), nous l'appellerons «contexte» pour simplifier.

L'idée de «conception architecturale» comme adaptation forme/contexte (au sens large) s'en trouve singulièrement démultipliée, et nous lui

préférons l'expression de «technique architecturale» qui nous paraît mieux définir le rôle de l'architecte.

Cette «technique architecturale» devient triple :

1 . **Adaptation des formes à leur «contenu».**
2 . **Adaptation des formes à leur «contexte»** (sens restreint).
3 . **Adaptation interne des formes** (cohérence structuration de l'espace – structuration de la matière).

Notons qu'il conviendrait d'ajouter à cette liste une compétence spécifique de l'architecte qui est celle de la «structuration de l'espace».

Chacune de ces techniques définit le noyau central de compétence de l'architecte et non le rôle plus large que celui-ci est appelé à jouer la plupart du temps.

Nous noterons, cependant, que l'attachement exclusif à l'une de ces techniques, entache nécessairement le produit architectural : telle architecture, qui ne résoudrait que les rapports de formes avec leur contenu, constituerait en fait un fonctionnalisme étroit. Telle autre architecture, qui se réduirait à résoudre les rapports internes des formes, constituerait un formalisme dangereux.

Bien que les techniques évoquées ici soient bien distinctes les unes des autres et correspondent chacune à un travail spécifique, nous penson donc qu'il est essentiel que la conception architecturale les assume toutes à la fois, si l'on désire obtenir des formes architecturales ou urbaines cohérentes et exemptes de toute réduction.

CHAPITRE II – SYSTEME D'ANALYSE DES FORMES ARCHITECTURALES ET URBAINES

A – NÉCESSITÉ DE PRÉCISER D'AUTRES NOTIONS POUR ÉCLAIRCIR CELLE DE DÉFORMATION

1) Nature de ces notions

Les notions que nous définirons plus loin sont essentiellement des critères d'analyse morphologique s'appliquant aux formes architecturales et urbaines.

La présentation succincte des systèmes d'analyse que nous serons amenés à effectuer dans ce chapitre, n'aura d'autre intérêt dans notre propos que de permettre de définir certaines notions que nous utiliserons par la suite, et surtout de les situer les unes par rapport aux autres de manière suffisamment précise.

Remarque 1
Nous parlerons plutôt de «notions» que de «concepts» étant entendu que nous ne prétendons pas développer ici un système d'analyse complet et clos. Pour les mêmes raisons nous ne parlerons pas non plus de «méthode» d'analyse, mais plutôt de «système» d'étude.

Remarque 2
Cependant notre souci a été, inversement, d'éviter l'utilisation d'un mélange hétéroclite de notions, sans aucun rapport les unes avec les autres, ou au contraire ayant mutuellement trop de points de recouvrement, toutes choses qui risqueraient de renvoyer des images trompeuses ou déformées des objets analysés.

Nous nous sommes donc attachés à définir des critères qui soient homogènes entre eux (c'est-à-dire qu'il soit possible de les superposer dans l'analyse d'une même architecture) et suffisamment pertinents pour rendre compte d'un grand nombre d'objets architecturaux ou urbains.

2) Ces notions doivent être spécifiquement morphologiques,

c'est-à-dire qu'elles doivent être suffisamment «pures» pour être, autant que possible, dégagées de toute connotation fonctionnelle, sémiotique ou perceptive, et bien sûr de tout jugement de valeur.

Exemple 1
Prenons par exemple la distinction «espace servant»/«espace servi», héritée de L. Kahn : ces notions, malgré leur pertinence dans l'analyse et leur efficacité dans le projet, ont l'inconvénient de mêler des critères fonctionnels aux critères morphologiques. Chez Kahn lui-même nous les verrons appliquées dans des structures morphologiques très éloignées les unes des autres, il suffit de comparer les laboratoires Salk à ceux de Philadelphie pour s'en convaincre.

Exemple 2
Prenons par exemple la notion de syntagme, héritée de la linguistique et transposée en architecture comme l'idée d'un enchaînement entre éléments formels : l'ambiguïté demeure de savoir si cet enchaînement n'est qu'un simple phénomène de contiguïté entre éléments (c'est-à-dire s'il est inhérent à la structure des objets eux-mêmes) ou s'il n'apparaît qu'à leur lecture (c'est-à-dire dans leur rapport avec un sujet), auquel cas il n'y aurait pas forcément coïncidence entre les relations syntagmiques qui pourraient se dégager d'un ensemble d'éléments, et leurs relations morphologiques.

La notion de **paradigme**, quant à elle, semblerait moins ambiguë (c'est-à-dire visiblement non morphologique) car elle évoque un rapport purement métaphorique entre des formes et la signification qui s'en dégage.

Exemple 3
Si nous examinons enfin les critères de K. Lynch destinés à révéler «l'image de la cité», nous constatons, une fois encore, qu'ils ne sont pas purement morphologiques : la plupart semblent uniquement perceptifs (**«les points de repère»**), mais d'autres paraissent plus ambigus (**«les voies»** : morphologiques ou fonctionnels ? – **«les limites»** : morphologiques ou perceptifs ?).

Notre but étant de révéler la cohérence interne des formes architecturales ou urbaines, il est nécessaire de dégager des critères uniquement morphologiques, qui par la suite pourront bien entendu être mis en rapport avec n'importe quel autre type de critère, qu'il soit fonctionnel, sémiotique, ou perceptif par exemple.

3) Constitution et choix des notions

Quelle démarche avons-nous effectuée pour parvenir à un certain nombre de critères ?

Cette démarche est restée volontairement assez empirique et quelque peu tâtonnante.

Elle a commencé par un repérage le plus ouvert possible du vocabulaire employé par les architectes pour qualifier les formes. Puis, par classification, regroupement et épurations successives, nous sommes parvenus à un certain nombre de critères. Dans ce travail, la vérification de la pertinence des notions s'effectuait sur un certain nombre d'exemples architecturaux, mais réciproquement certains cas nous ont

amenés à réviser ou même à constituer les critères susceptibles d'en rendre compte.

Ce va-et-vient de l'objet à l'idée (provoquant de fréquentes remises en cause) nous a semblé indispensable car nous conservons quelque méfiance pour bon nombre de constructions conceptuelles que l'on sur les objets architecturaux (au prix d'innombrables réductions) et q substituent parfois la complexité du langage à celle des formes sans pour autant rendre compte de celle-ci.

B – PRINCIPES D'ÉLABORATION D'UN SYSTEME D'ÉTUDE

Précisons à présent les trois points principaux qui caractérisent notre système d'analyse. Il s'agira :

1. **du corpus de l'analyse,**
2. **du (ou des) système d'analyse,**
3. **du vocabulaire employé.**

C'est surtout ce dernier point que nous serons amenés à développer (nous y examinerons et définirons successivement chaque critère d'anal

1) Le corpus sur lequel portera la méthode d'analyse

Primitivement réduit au seul champ architectural, nous avons rapidem compris la nécessité de l'étendre aussi au niveau urbain.

Le corpus d'étude comprend donc les formes architecturales et les formes urbaines. Et cela pour deux raisons :

a) Contrairement aux objets «domestiques», les objets architectura ne sont pas détachables de leur contexte physique, donc de leur environnement (urbain ou rural). C'est là une de leurs spécificités qui rend particulièrement complexe la tâche du concepteur.

Alexander semble d'ailleurs l'avoir «oublié» lorsqu'il compare la concep architecturale à celle d'un objet comme la bouilloire... et nous pourri remarquer qu'il n'y a pas de mitoyenneté entre les bouilloires !

Plus lourd de conséquence est cet oubli, lorsqu'il consiste à privilégier la cohérence de l'objet avec son contenu (autrement dit avec son programme) et à «oublier» sa cohérence avec le contexte formel.
Ce qui donne fatalement au niveau urbain des juxtapositions de forme «bien pensées» mais qui s'ignorent mutuellement, et qui contribuent à la dislocation de l'environnement.

Si c'est actuellement une évidence de dire que formes urbaines et architecturales sont intimement liées, cette évidence n'est cependant que rarement passée dans les faits.

b) D'autre part, nous serons amenés à constater que **la «déformation» apparaît précisément à la jonction de ces deux niveaux** (architectural et urbain), soit que l'urbain déforme l'architectural, soit que, moins fréquemment, l'architectural déforme l'urbain.

2) Les systèmes d'analyse

Nous pensions primitivement pouvoir proposer un système unique d'analyse morphologique, mais l'expérience a montré très rapidement que, dans certains cas, d'autres systèmes pouvaient se révéler plus pertinents.

En fait, nous nous sommes heurtés à un problème de **«découpage»** de l'objet à analyser, problème qui de toute évidence constitue l'écueil majeur de tout système analytique. Il fallait éviter deux travers :

a) **Adopter un découpage trop ajusté sur l'objet**, qui, par un souci de bonne adaptation, risquerait de donner des résultats trop redondants par rapport à celui-ci, en même temps que peu généralisables.

b) **Adopter une découpe très méthodique** et systématique, mais peu adaptée à l'objet d'analyse, ce qui risque de ne pas rendre compte de la spécificité de ses structures. Quelques analyses récentes de ce type donnent souvent l'impression de noyer l'objet, de le broyer véritablement dans un discours étranger à celui-ci et finalement peu révélateur.

Tiraillés entre les exigences de l'exactitude et celles de la précision, nous savons qu'il est difficile d'éviter à la fois la tautologie et la phraséologie.

C'est dans cet esprit que nous avons été amenés à adopter **deux systèmes analytiques de base**, fondé chacun sur une découpe différente de l'objet et complémentaires l'un de l'autre. Il s'agira respectivement de la décomposition en éléments constitutifs et de la décomposition en niveaux constitutifs. Suivant les cas, nous utiliserons de préférence l'un ou l'autre de ces systèmes, bien que le principe de la méthode reste chaque fois identique.

Remarque
Un autre problème de découpage concerne **la représentation** que l'on cherche à donner de l'objet : les systèmes de représentation traditionnels de l'architecture par plan, coupe, élévation, axonométrie, etc..., découpent chacun à leur manière l'objet à représenter, et en révèlent chacun un aspect particulier. En ce qui concerne l'analyse des phénomènes de déformation, nous nous sommes rapidement rendu compte que c'était la représentation en plan (projection verticale) qui révélait le mieux le phénomène, peu de déformations (au sens compositionnel) apparaissant en projection verticale du fait de l'emprise des contraintes constructives.

Dans la suite des chapitres, **nous nous attacherons donc essentiellement à l'étude des plans, comme découpage le plus pertinent par rapport à notre thème d'étude.**

Ceci dit, examinons les deux systèmes d'analyse que nous proposons :

a) *1er système : décomposition en «éléments» constitutifs*

Il rejoint une méthode préconisée par C. Norbert Schulz dans «Système logique de l'architecture», qu'il appelle analyse «structurale».

Le postulat est le suivant : toute forme est décomposable en «éléments» premiers d'une part et en «liaisons» d'autre part, ces dernières assurant la cohérence du tout.

Nous proposons donc le système d'analyse suivant en trois étapes :

1. **Décomposition et qualification** des «éléments» formels (éléments linéaires, planaires, volumiques).
2. **Qualification de la nature des rapports** assurant les différents types de liaison entre les éléments (rapports de positionnement, d'obéissance, d'intégration).
3. **Qualification de la «modalité»** de ces rapports, c'est-à-dire de la modification ou non des éléments résultant de leur confrontation (intégrité, déformation, articulation).

b) *2e système : décomposition en «niveaux constitutifs»*

Les «niveaux» constitutifs sont des ensembles d'éléments homogènes entre eux, et possédant une structure propre. Dès à présent, il convient d'adapter cette deuxième méthode aux deux échelles formelles que nous aborderons :

1. **En ce qui concerne les formes architecturales**

Les deux niveaux principaux sont respectivement le niveau «matériel» et le niveau «spatial».

– Au niveau matériel (structuration de la matière). Nous distinguerons entre autres : l'enveloppe extérieure, la partition interne, etc...

– Au niveau spatial (structuration de l'espace). On peut distinguer :
  - les espaces «dynamiques» qui ont un rôle de connexion entre chaque espace ;
  - les espaces «statiques» qui possèdent au contraire une morphologie en «cul-de-sac».

  La méthode d'analyse architecturale consistera ici, après avoir décomposé les formes en leurs niveaux constitutifs, à les recomposer en confrontant deux à deux chaque niveau.
  En particulier, on fera les rapports suivants :
  - enveloppe/partition interne,
  - enveloppe/espace dynamique,
  - espaces dynamiques/espaces statiques, etc...

2 . **En ce qui concerne les formes urbaines**

Nous distinguerons trois sortes de niveaux principaux :

– l'enveloppe urbaine (la limite de la ville),
– le tissu qui est constitué par :
  - la voirie,
  - le parcellaire,
  - le bâti,
– les éléments singuliers (pleins ou vides).

Précisons que les termes employés pour désigner certains niveaux comme «voirie» ou «parcellaire» ne sont entendus ici que dans un sens morphologique («vide linéaire» et «division du sol») et non dans leur acception courante qui est plus fonctionnelle.

Remarque
Les «niveaux constitutifs» qui seront pris en compte dans l'analyse de la déformation seront reprécisés en temps utile au chapitre IV B.

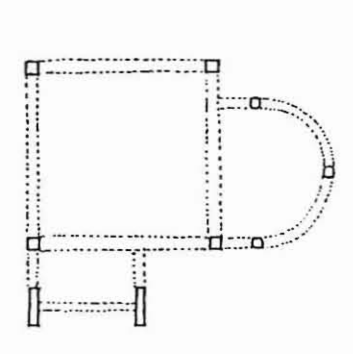
3) **Vocabulaire utilisé pour l'analyse**

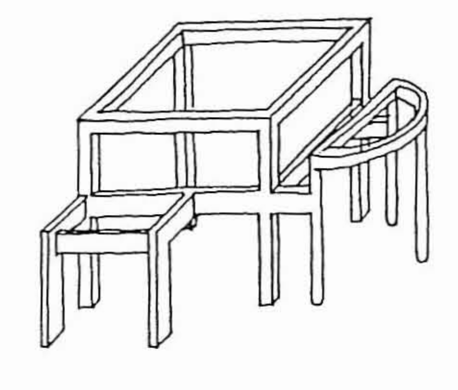
Examinons chacune des notions que nous avons précédemment évoquées.

a) Notion «d'élément»

Par élément nous entendons une forme élémentaire caractéristique. Cette notion, essentiellement liée à la première méthode d'analyse, vise à une classification schématique des éléments en trois catégories : chacune de ces catégories d'éléments représente un état d'équilibre particulier entre espace et matière, cet équilibre étant caractéristique de «l'élément formel».

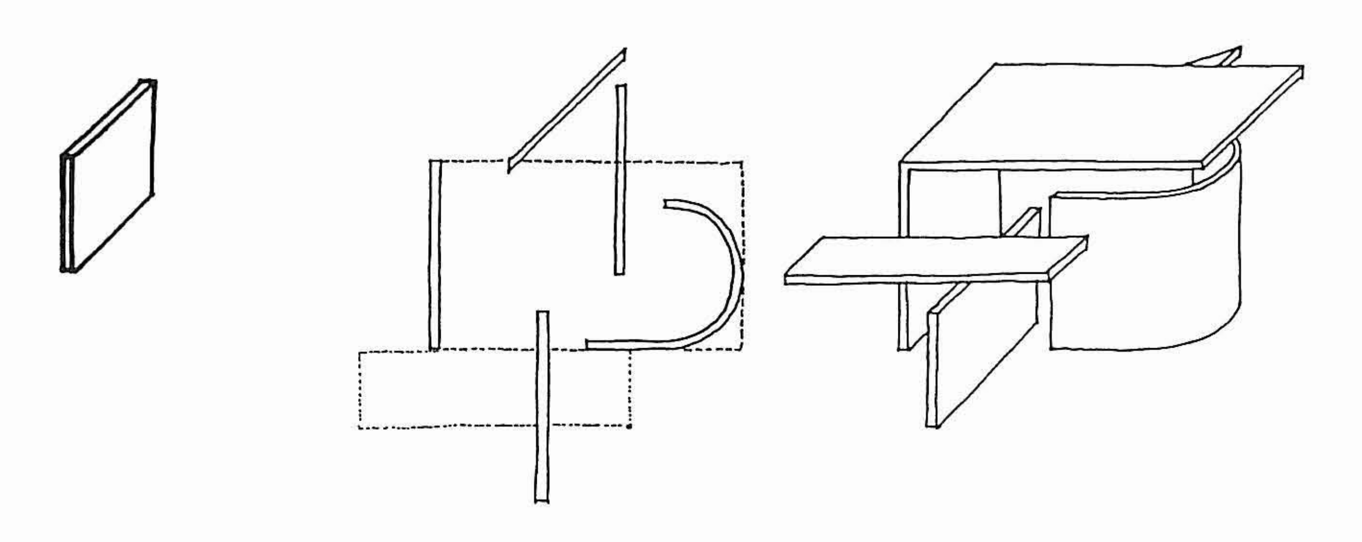
– **Eléments linéaires**
La matière est réduite à une continuité linéaire et se trouve concentrée au maximum ; l'espace présente le maximum de continuité dans tous les sens, il est diffus. Les exemples purs d'utilisation de ces éléments sont les architectures d'ossatures (compte non tenu de leur remplissage, s'il en existe un) comme la Tour Eiffel, les pylones électriques à haute tension, certaines constructions de Buckminster-Fuller, Emmerich, etc...





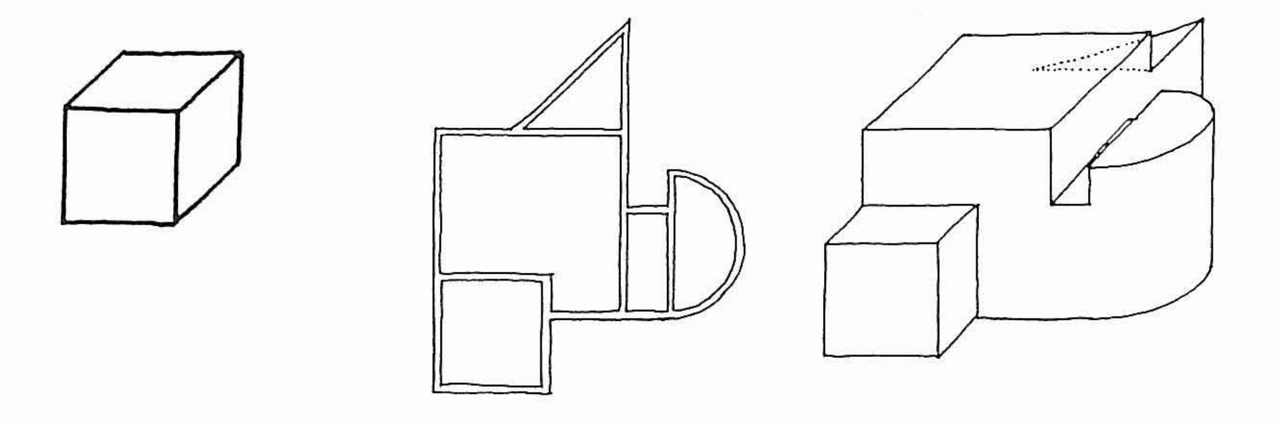
– **Eléments planaires**

La matière est concentrée dans un plan, donc dans deux dimensions, l'espace est tranché, subdivisé en deux parties qui forment deux sous-espaces non différenciés (c'est-à-dire de même qualité).
Les exemples purs d'utilisation de ces éléments se trouvent surtout dans l'architecture contemporaine (Wright, Mies, etc...), architectures consciemment réduites à une dialectique entre clôture et couverture.



– **Eléments volumiques**

La matière se développe dans une continuité à trois dimensions ; l'espace est subdivisé en deux sous-espaces différenciés : un espace intérieur et un espace extérieur. Beaucoup d'architectures vernaculaires traditionnelles sont de purs rapports de volumes et, un architecte comme L. Kahn, dans la période contemporaine, semble avoir utilisé ces éléments avec prédilection.



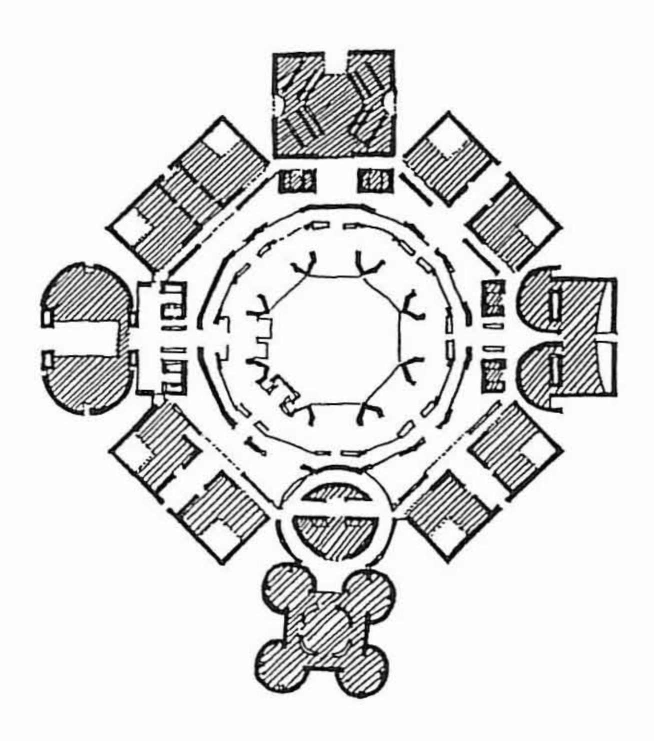


Fig. 1 *(XXVIII)* *Palais de l'Assemblée à Dacca.*
Louis Kahn.
Le plan fait ressortir les entités fonctionnelles formellement individualisées, chacune dans un volume particulier (bureaux, mosquée, hall, salle des ministres, salle à manger), puis additionnées tout autour de la salle d'assemblée. L'addition reste visible dans l'objet final grâce aux espaces intersticiels (internes ou externes) ménagés entre les volumes.

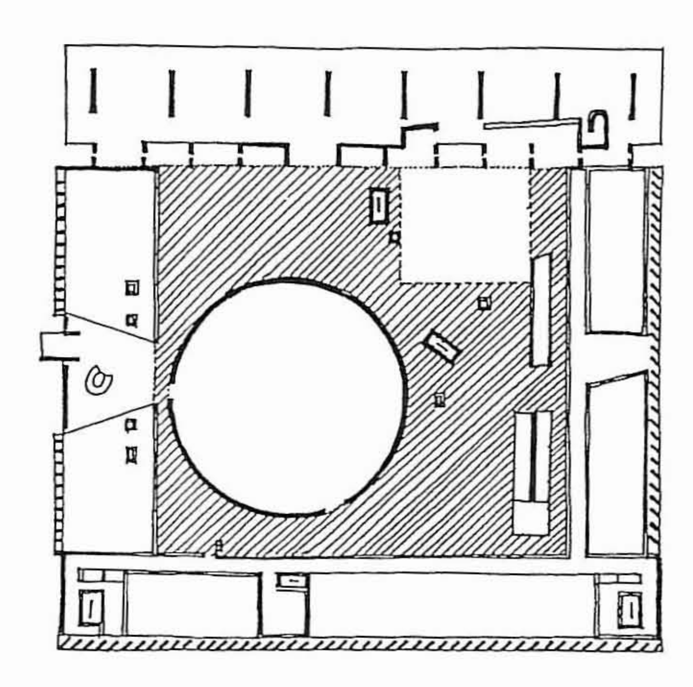


Fig. 2 *(XI)* *Palais de l'Assemblée à Chandigarh.*
Le Corbusier.
Un volume unique abrite la totalité des fonctions du Parlement, aussi bi le hall que les bureaux. Mais certaines fonctions sont traitées en «soustraction» à l'intérieur de ce volume, comme les deux Chambres et les noyaux de circulation verticale. La soustraction est rendue perceptible par la présence d'espaces résiduels dans le hall.

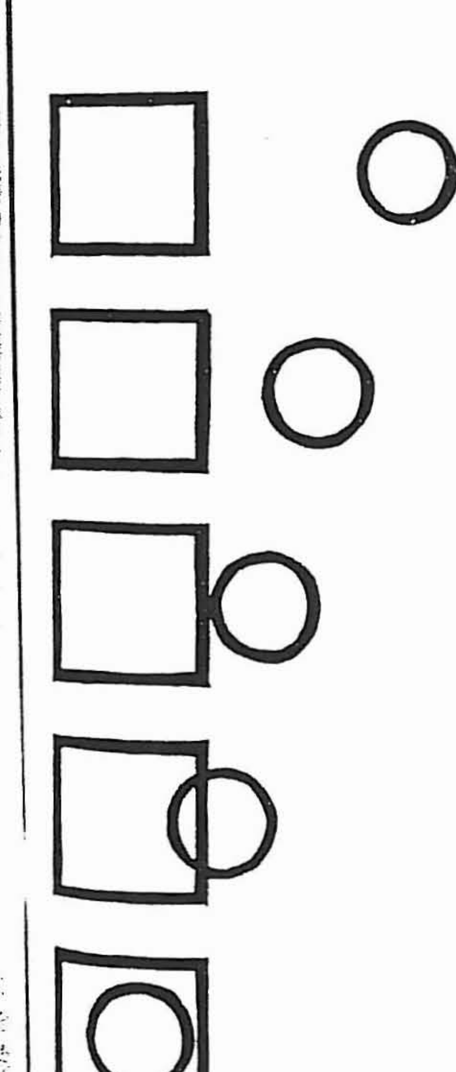
Remarque 1
Pour des raisons évidentes (fonctionnelles ou constructives en particulier), les trois catégories d'éléments sont employées simultanément dans la grande majorité des cas.

Remarque 2
Dans des cas très fréquents aussi, les éléments sont fondus les uns dans les autres, afin de permettre des lectures complexes d'échelles différentes.

Tel bâtiment classique, par exemple, typiquement conçu comme un assemblage de volumes simples, sera retravaillé en deuxième lecture par des éléments de modénature que l'on peut considérer comme des éléments linéaires plaqués sur les volumes (par exemple dans les façades de Le Vau pour l'Institut à Paris).

Tel bâtiment contemporain, encore, sera retravaillé comme un assemblage de surfaces de texture ou de coloration différentes, intégrées cependant dans un même volume (chez Aalto par exemple, ou chez Rietvield dans la célèbre Shroeder house).

b) Notion de positionnement



Définition : cette notion désigne le premier type de rapport existant entr éléments formels. Il est essentiellement de nature topologique.

L'idée de positionnement fait écho aux notions les plus simples de topol comme celle de contiguïté par exemple. Bien qu'il soit possible de décou des types de positionnement se rapportant aux trois types d'éléments architecturaux, nous nous bornerons à définir ceux qui concernent les éléments volumiques, ceci pour ne pas alourdir l'analyse.

Types de positionnement : nous distinguerons :

1. Eloignement.
2. Proximité.
3. Accolement.
4. Recouvrement.
5. Inclusion.

Intérêt de cette notion : elle permet une classification sommaire des grandes familles compositionnelles en architecture par le type de positionnement adopté :

- des architectures plutôt «additives» qui ont tendance à regrouper les ensembles fonctionnels en formes assez individualisées au départ, pour les accoler ensuite de façon à constituer l'objet final, par exemple le Parlement de Dacca de L. Kahn (Fig. 1).
- des architectures plutôt «soustractives», qui ont tendance à regrouper toutes les fonctions dans une forme unitaire dans laquelle on inclura par la suite d'autres formes qui répondront à des fonctions plus spécialisées. Par exemple, le Parlement de Chandigarh de Le Corbusier, dans un programme assez similaire à celui de Dacca (Fig. 2).

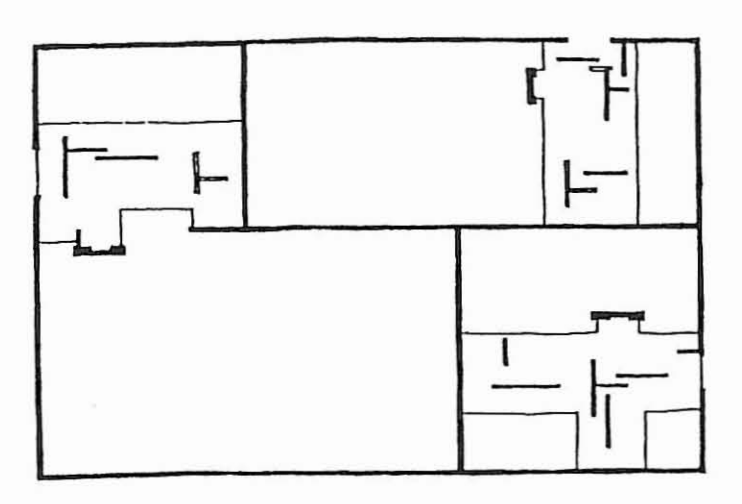


Fig. 3 (LIV) *Plan d'un groupe de maisons à cours.*
1931 – Mies Van der Rohe.
La spécialisation fonctionnelle des espaces est obtenue ici par un compartimentage du volume de départ : ce dernier restera toujours perceptible car les cloisons n'atteignent que rarement l'enveloppe, afin de ne jamais reconstituer de sous-espaces clos. La division reste visible car elle demeure inachevée.

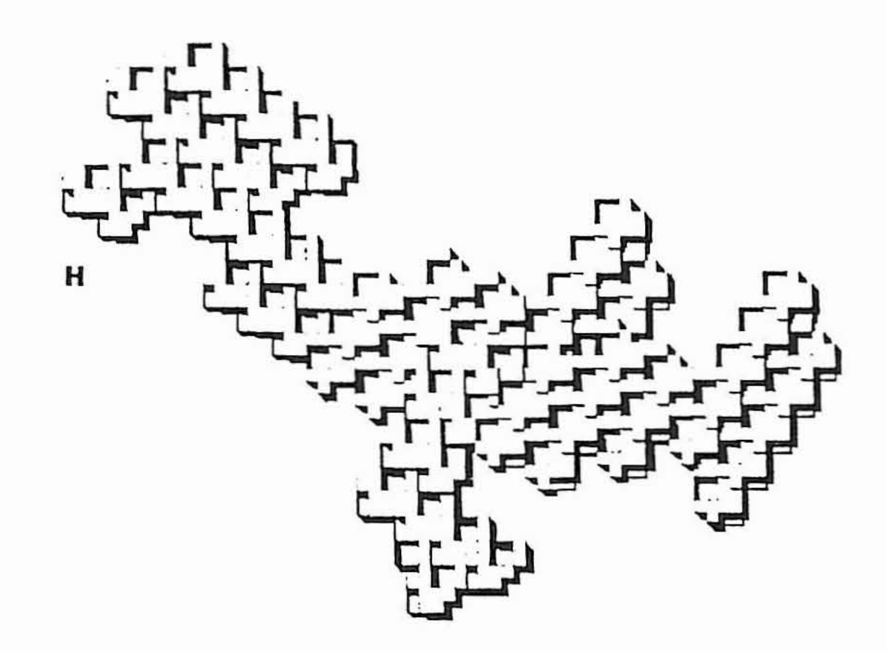


Fig. 4 *Centre résidentiel dans le midi de la France.*
A. Josic.
«Assemblage de différents types de cellules (d'habitat) suivant le même «principe de continuité, considérant le plan-masse comme conséquence «d'une organisation du milieu et non celle d'une volonté de composition».
(Citation).

Remarque 1
L'examen de la plupart des plans de Mies Van der Rohe (Fig. 3) révèl au contraire une tendance divisive, c'est-à-dire à l'inclusion de plans dans un volume donné, afin de satisfaire les fonctions par un compart- mentage du volume initial.

Ces opérations mentales, addition, soustraction, division, multiplicatio (addition de formes similaires dans des architectures proliférantes par exemple, Fig. 4), peuvent être effectuées simultanément ou successivem sur un même objet architectural.

Dans tous les cas, elles dénotent le travail compositionnel du concepteu et leur analyse constitue un outil pédagogique très efficace.

Remarque 2
Nous verrons plus loin comment de nombreux phénomènes de déforn sont liés à certains types de positionnement.

c) Notion d'obéissance

Cette notion est le deuxième type de rapport entre éléments que nou. étudierons.

Notons que «la notion d'obéissance» peut aussi qualifier un rapport entre niveaux constitutifs.

Définition : c'est essentiellement un rapport de nature géométrique er éléments (ou niveaux) architecturaux.

On pourrait dire que l'idée d'«obéissance» est celle de la participatior géométrique d'une forme à une autre, et qu'une forme «obéit» à une forme lorsqu'elle se définit partiellement ou totalement par rapport à un élément géométrique d'une autre forme.

Types d'obéissance : en première approche on peut distinguer deux typ de rapports opposés :

1. L'«obéissance» (Fig. 5), par exemple au couvent de La Tourette où toutes les formes obéissent à un même système orthogona'
2. La «désobéissance» (Fig. 6), par exemple au couvent de Media, projeté par L. Kahn, où certaines formes (les cellules) obéissent à une géométrie orthogonale et les parties communes, bien qu'également de géométrie orthogonale, désobéissent violemmen les unes aux autres et par rapport aux cellules également.

Plus précisément, il est possible de distinguer plusieurs modalités d'obéissance, correspondant chacune à des relations géométriques simpl

- obéissance par centralisation (convergence des axes) (Fig. 7) ;
- obéissance par parallélisme (parallèlisme des axes) (Fig. 8) ;
- obéissance par axialisation (Fig. 9) ;
- obéissance par tangence (Fig. 10) ;
- obéissance par perpendicularité (Fig. 11).

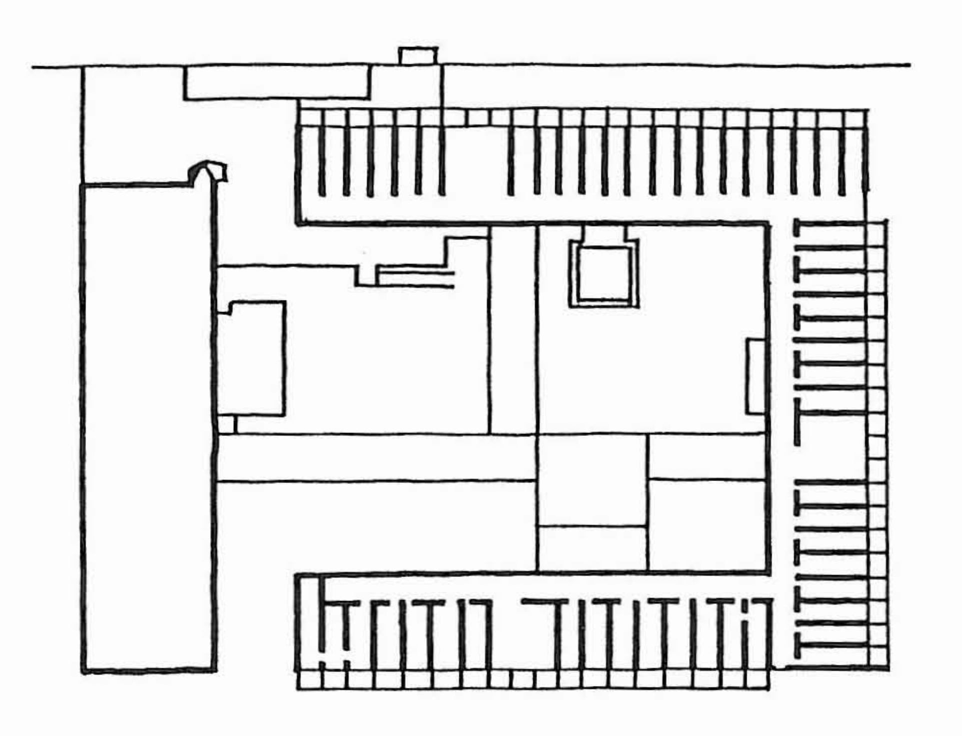


Fig. 5 *(XI)* *Couvent Sainte-Marie de la Tourette.*
1957 – Le Corbusier.

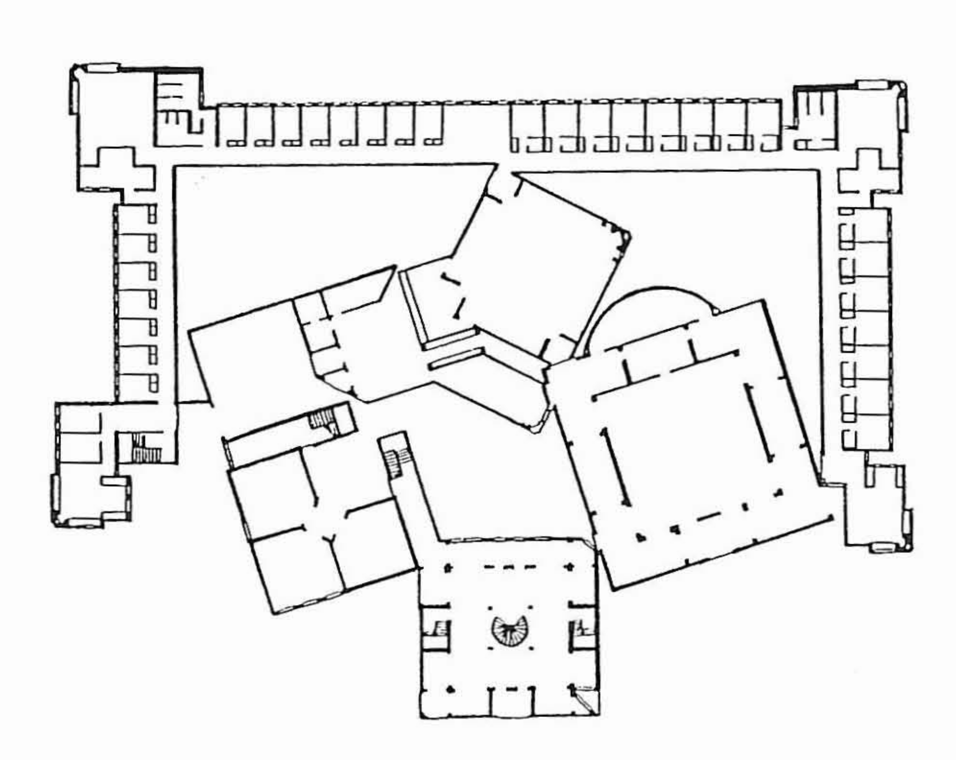


Fig. 6 *(XXVIII)* *Couvent des Sœurs Dominicaines de Média.*
1965 – Louis Kahn.

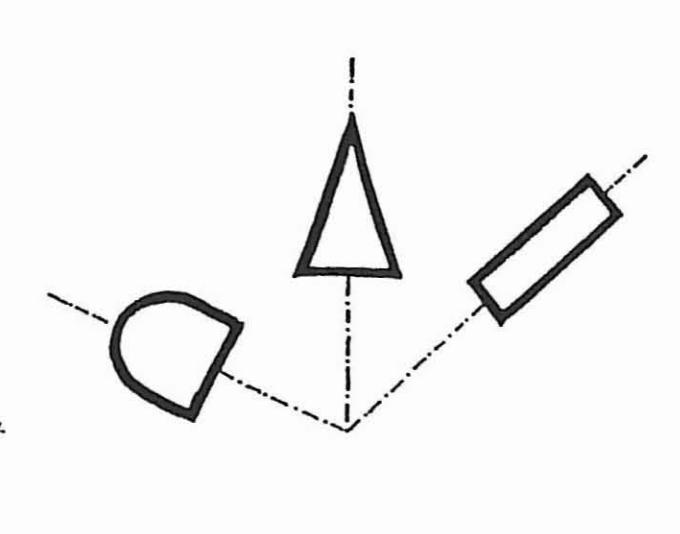
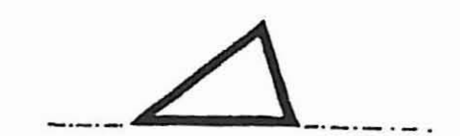


Fig. 7 *Obéissance par centralisation.*



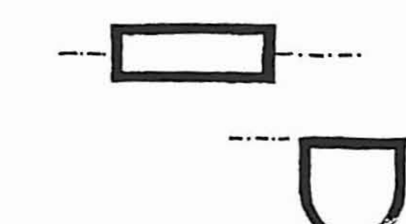


Fig. 8 *Obéissance par parallélisme.*

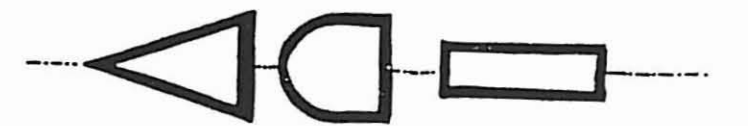


Fig. 9 *Obéissance par axialisation.*

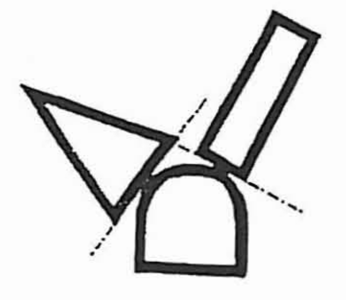


Fig. 10 *Obéissance par tangence.*

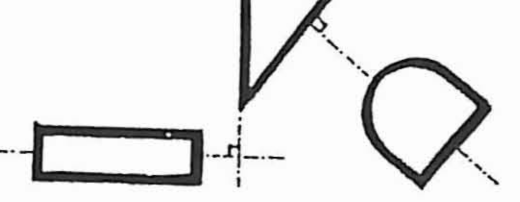


Fig. 11 *Obéissance par perpendicularité.*

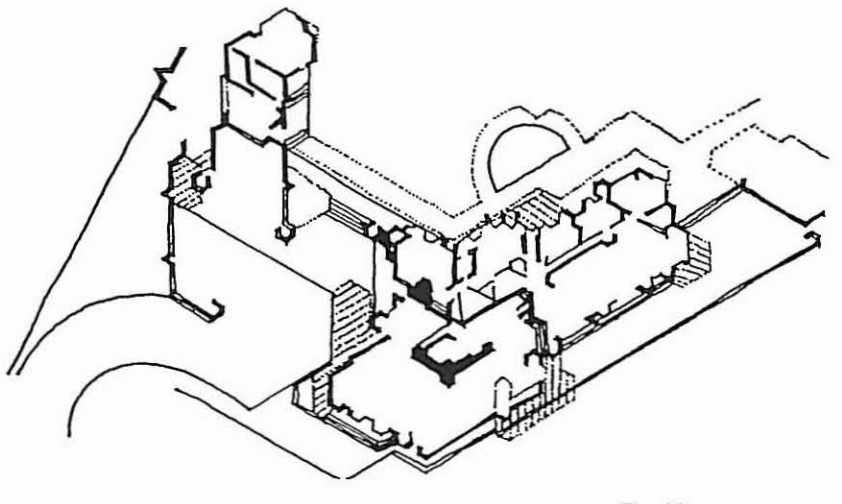


Fig. 12

Paul R. Hanna House
1937 – F.L. Wright.

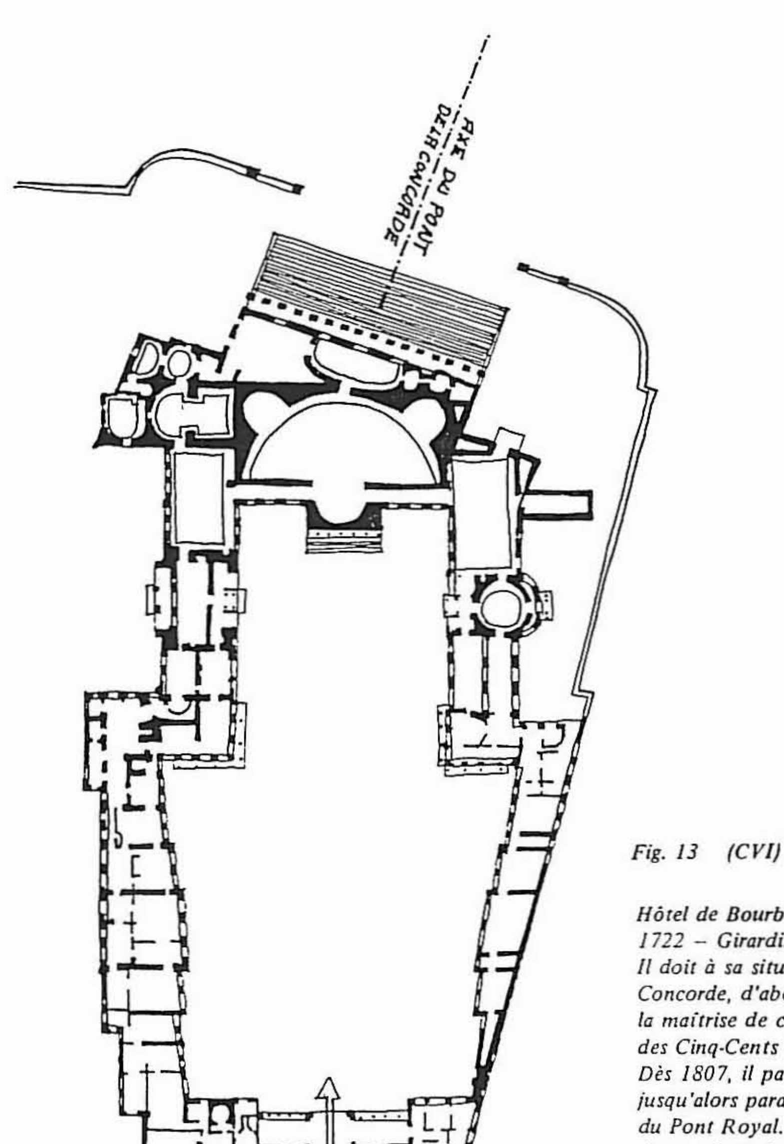


Fig. 13 (CVI)

Hôtel de Bourbon. Aujourd'hui Chambre des Députés. Rue de l'Université.
1722 – Girardini.
Il doit à sa situation dans l'axe de la rue Royale et de la place de la Concorde, d'abord d'avoir été acquis par Louis XV en 1756, pour garder la maîtrise de cette perspective, puis d'être devenu le siège du Conseil des Cinq-Cents (1795), et finalement la Chambre des Députés (1829). Dès 1807, il parut nécessaire de modifier la façade sur le quai d'Orsay jusqu'alors parallèle à la rue de l'Université, pour la placer dans l'axe du Pont Royal. L'hémicycle constitue une articulation idéale pour ces deux orientations divergentes.

Remarque 1
Les modalités précédemment définies concernent évidemment un système géométrique orthogonal. D'autres systèmes d'obéissance peuvent exister dans un autre système géométrique (hexagonal, par exemple) (Fig. 12).

Remarque 2
C'est volontairement que le mot d'«obéissance» a été choisi dans un vocabulaire quelque peu animiste. Non parce que nous prêtons aux formes des intentions qu'elles ne possèdent pas elles-mêmes (ou que seul leur concepteur pourrait posséder), mais parce que c'est le seul mot qui suggère l'aspect univoque de la relation géométrique que nous cherchons à cerner. Ceci nous amène à la troisième remarque.

Remarque 3
L'obéissance est-elle univoque ou bi-univoque ?
Comme nous venons de le préciser, le mot d'«obéissance» semblerait bien indiquer un rapport univoque entre deux formes, l'une obéissant à l'autre, sans qu'il y ait nécessairement réciprocité. L'étude des plans pro au contraire l'inverse, à savoir que si une forme obéit à une autre, celle- automatiquement lui obéit aussi (ne serait-ce que partiellement). Ceci s'expliquant aisément par des phénomènes géométriques élémentaires.

Il conviendrait donc mieux, de ce point de vue, de parler «d'obéissance réciproque».

Cependant, il n'en reste pas moins vrai – et ceci est essentiel – que si les liens d'obéissance sont bi-univoques dans l'espace, ils ne le sont pas dans le temps (soit dans le temps réel, soit dans celui de la conception). Une forme en précède toujours une autre, et chaque nouvelle forme doit se définir par rapport à celles qui existent déjà, soit en leur obéissant d'une quelconque manière, soit en leur désobéissant, soit encore en les «ignorant» (ce qui crée souvent des désobéissances involontaires et des juxtapositions très dissonantes).

Par exemple, certaines grandes compositions urbaines comme, à Paris, l'ensemble formé par l'Ecole Militaire, le Champ de Mars, la Tour Eiffel, le Palais de Chaillot, paraissent dans l'espace s'obéir mutuellement par simple axialisation, mais représentent en fait une succession d'obéissanc diachroniques unilatérales dont le point de départ avait été l'Ecole Militaire.

Dans un cas analogue, le Palais Bourbon, qui «ignorait» au départ la composition urbaine que Gabriel avait effectuée de l'autre côté de la Seine, a dû se constituer une fausse façade lorsqu'il a été réaxé sur celle-ci par l'intermédiaire du Pont de la Concorde. Ici les tracés de cette réobéissance se lisent clairement dans la distorsion du plan (Fig. 12)

L'ambiguïté du mot «obéissance» est donc finalement expressive à la fo d'une dépendance temporelle et d'une interdépendance spatiale des forme les unes par rapport aux autres.

Intérêt de la notion
Le repérage des obéissances et des désobéissances permet, dans certains cas, une datation des formes les unes par rapport aux autres.

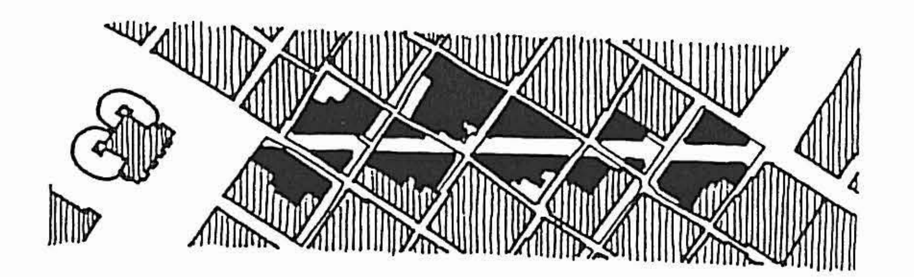


Fig. 14 (LVI) *Rue Pietro Micca à Turin.*
Ouverte dans les années 1885-1898, cette rue recoupe obliquement une trame d'origine romaine.

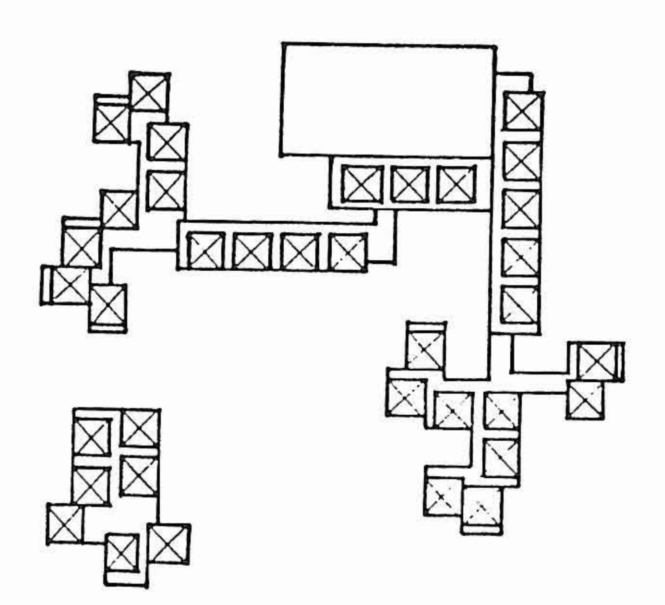
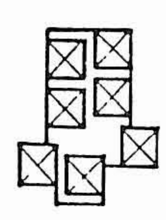
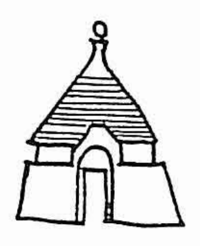
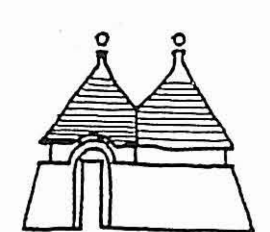
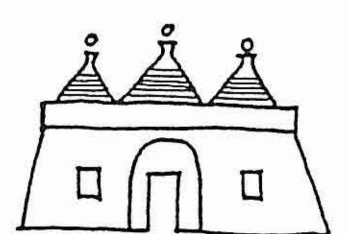



Fig. 15a *Groupe scolaire à Bures-Orsay.*
F. Prieur.
Les classes, les salles polyvalentes, les parties administratives, la cantine, sont chacune constituées par un nombre variable d'unités volumiques similaires.

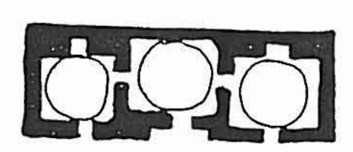



Fig.15b *Groupement de trulli dans les Pouilles.*

Par exemple, dans les tissus urbains anciens, si le parcellaire est tracé à partir d'une voirie préexistante, celui-ci aura tendance à obéir à cette voirie. En revanche, une voirie tracée postérieurement à un parcellaire, sauf coïncidence fortuite ou volontaire, sera souvent contrair de lui désobéir. Un simple coup d'œil sur le plan d'une ville permet ains de différencier les tracés anciens des voiries plus récentes qui ont de fortes chances pour cisailler les tissus urbains (Fig. 14).

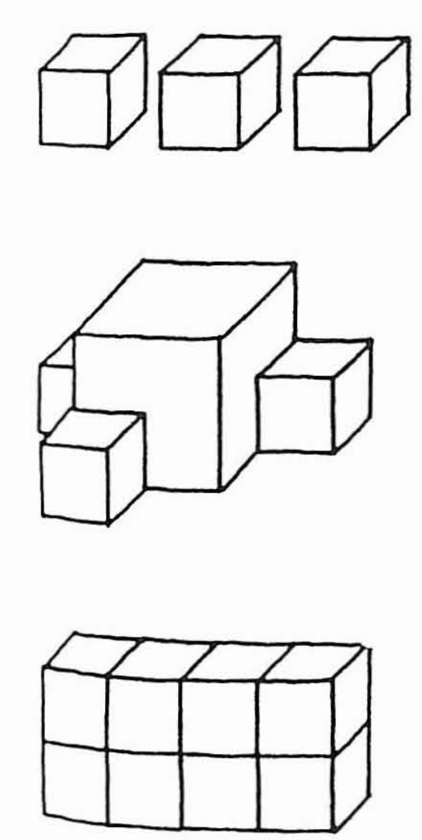
Nous verrons plus loin que la notion d'obéissance possède des rapports directs avec celle de déformation.

d) Notion d'intégration

Définition : cette notion constitue le troisième et dernier type de rappo entre éléments formels que nous évoquerons ici.

Le rapport d'«intégration» est celui qui existe entre un élément archite tural et la totalité de l'objet architectural dont il fait partie. Plus exacte c'est la relation entre deux ou plusieurs éléments architecturaux sous l'angle de leur aptitude à former un tout plus ou moins cohérent.

Modalités d'intégration
Il semble possible de distinguer un assez grand nombre de modalités d'intégration entre éléments formels, mais nous nous bornerons ici à en définir trois parmi les plus répandues. Il semblerait possible aussi d'établir une progression entre ces diverses modalités, c'est-à-dire de parler de «degré» d'intégration croissant ou décroissant ; nous hésitons cependan à adopter cette idée, étant donné son absence de vérification suffisante sur un grand nombre d'exemples. Nous évoquerons donc (sans ordre) les modalités suivantes :



- **Intégration par répétition** : la totalité architecturale est constituée par un assemblage sériel d'éléments formels identiques. On retrouve aussi bien ce genre d'intégration dans des architectures contemporaines dites «modulaires», que dans certaines architectures vernaculaires faites de volumes semblables agglomérés comme les «Trulli» des Pouilles (Fig. 15).
  Nous avons affaire à des assemblages «égalitaires», chaque élément jouant le même rôle que son homologue.
- **Intégration par subordination** : ici la totalité architecturale est constitu par un assemblage d'éléments dissemblables entre eux, et dont les rapports mutuels sont d'ordre hiérarchique.
  Chaque élément peut être subordonné à un élément d'ordre supérieur à lui, et pouvant lui-même subordonner un élément vassal.
  Les exemples les plus nets de composition hiérarchique se retrouvent dans l'architecture byzantine ou ottomane (Fig. 16).
- **Intégration par unification** : c'est la forme d'intégration qui est la plu couramment reconnue. C'est celle où les parties composantes n'ont aucune autonomie par rapport au tout et n'en paraissent pas «détac On en trouve les exemples les plus frappants dans des compositions volumes unitaires (Fig. 17).

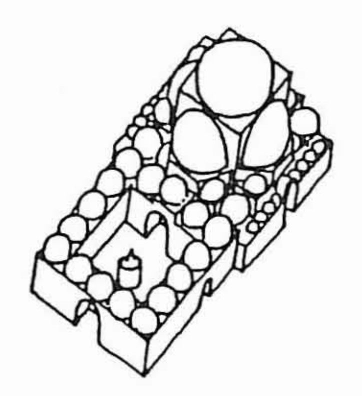


Fig. 16a (LXXIX)

Mosquée Schézadé à Istanbul.
Sinan.
La subordination très prononcée des volumes couverts par des coupoles est ici à 4 degrés : grande coupole puis 4 demi-coupoles, puis 8 demi-coupoles biaises, puis finalement toute une série de petites coupoles. La hiérarchisation se trouve ici encore renforcée par la centralisation du plan.



Fig.16b

Mas en Provence.
La subordination n'entraîne pas nécessairement la centralisation du plan : dans l'architecture rurale française par exemple on remarque souvent la présence de nombreux appentis venant se subordonner librement au volume principal.

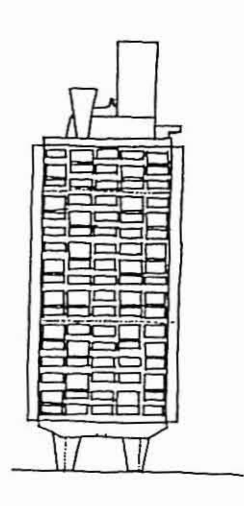


Fig. 17a (XI)

Unité d'habitation à Marseille.
Le Corbusier.
Intégration totale de cellules d'habitation répétitives dans une forme unitaire.

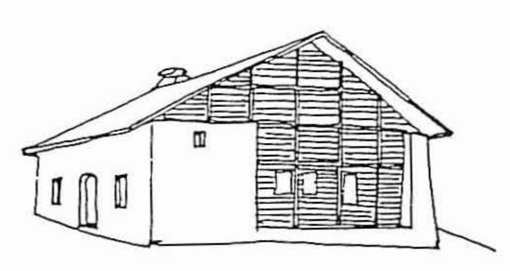


Fig. 17b

Chalet en montagne.
Intégration totale d'éléments dissemblables, correspondant à des fonctions diverses (fenil, étable, habitation), réunis dans une forme unitaire.

Remarque 1

Notons que la notion d'intégration apparaît la plupart du temps entre deux ordres formels :

- entre l'objet domestique et l'architecture (rangements intégrés, banquettes intégrées) ;
- entre l'architecture et la forme urbaine ;
- entre la forme urbaine et le paysage.

Remarque 2

Lorsque deux ou plusieurs éléments formels ne forment pas un tout, on peut parler de «non-intégration». Mais plus fréquemment, nous parlerons de «**juxtaposition**», s'agissant d'éléments non intégrés d'une quelconque manière, et ceci malgré leur positionnement de proximité, d'accolement ou d'inclusion (Fig. 18).

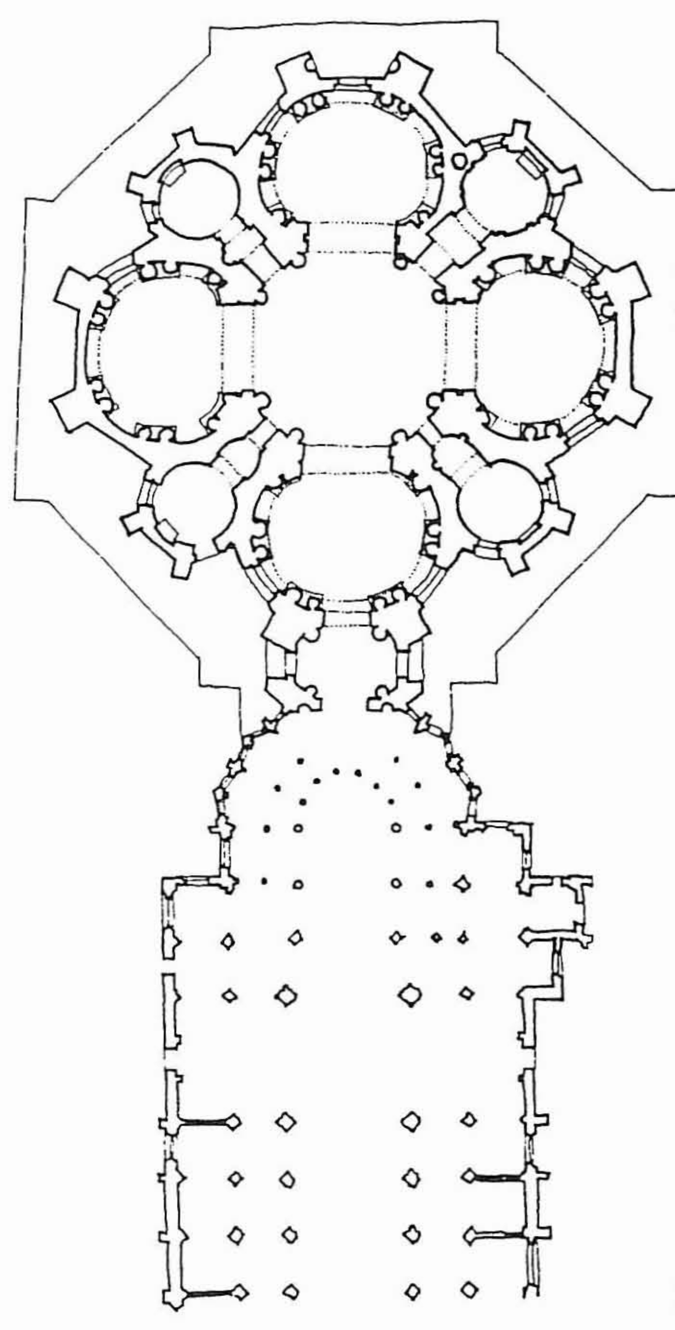


Fig. 18

François Mansart.
Projet pour la chapelle des Bourbons à la basilique Saint-Denis.

Notons qu'inversement un positionnement éloigné d'éléments n'entraîne pas nécessairement une non-intégration : une répétition d'arbres isolés, par exemple, peut très bien s'intégrer dans une forme d'«alignement».

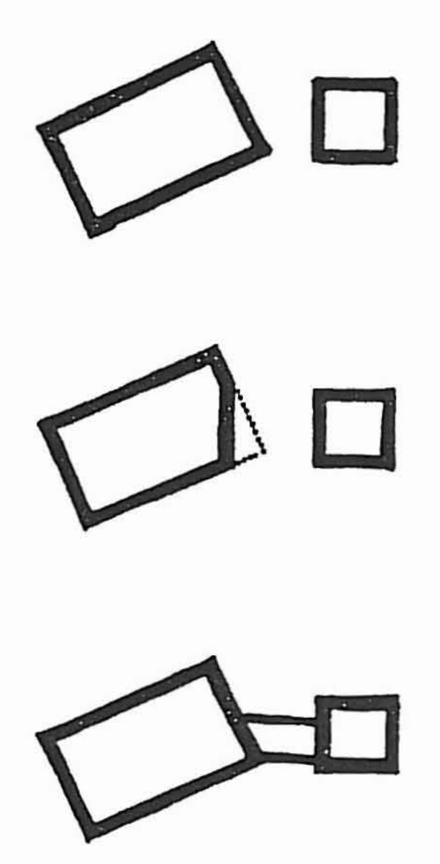
Intérêt de la notion

La notion d'intégration est certainement une notion assez ambiguë et délicate à appréhender. Elle a souffert d'être trop galvaudée dans des acceptions très imprécises et surtout redoutables comme jugement de valeur (architecture bien ou mal intégrée..., problèmes d'intégration dans les sites).

Souvent assimilée à une idée de vague mimétisme, son ambiguïté majeure nous semble pourtant d'un autre ordre : cette notion paraît située entre les problèmes purement compositionnels et les problèmes de «lecture» de forme (perception et signification). On peut se demander, en effet, si la notion de «tout» apparaît seulement à la lecture de la forme (c'est-à-dire en rapport avec un sujet), ou si elle fait déjà partie de la structure même de cette forme.

Dans l'incertitude, et bien que cette notion d'intégration n'ait pas toute la pureté requise pour devenir un véritable concept morphologique, nous avons cependant choisi de la retenir car nous verrons qu'elle constitue un facteur important de déformation.

e) Notion de modalité de rapport entre éléments



Définition : une fois définis différents types de rapports entre éléments architecturaux, examinons les transformations effectuées sur ces éléments résultant de leur mise en rapport. Nous appellerons «modalités», l'état formel des éléments entraîné par leur mise en rapport.

Trois cas peuvent se présenter :

1. **L'«intégrité»**
   L'élément formel n'est pas modifié par sa mise en rapport avec un autre élément (ici rapport de désobéissance).

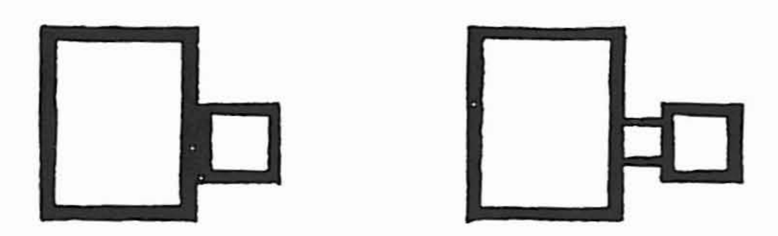
2. **La «déformation»**
   L'élément formel subit une certaine transformation résultant de la nécessité d'établir certains rapports avec l'élément (réobéissance partielle de l'élément).

3. **L'«articulation»**
   L'élément formel est mis en rapport avec un autre élément par l'intermédiaire d'un troisième élément, qui leur sert de jonction. Il y a création d'un élément nouveau.

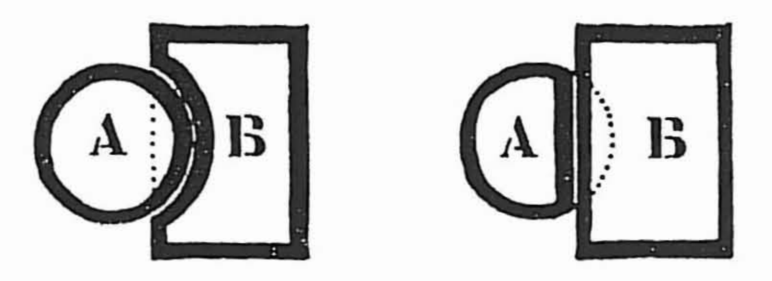
Remarque

Dès à présent on peut remarquer que certaines modalités semblent avoir partie liée avec certaines sortes de rapports, même si, théoriquement, toutes les combinaisons sont possibles.

Exemple 1
Ainsi «l'articulation» exclut-elle nécessairement le positionnement par accolement et contribue donc à une certaine dislocation du plan.



Exemple 2
Ainsi la déformation peut-elle concerner l'un ou l'autre des éléments mis en rapport et contribue ainsi à les hiérarchiser différemment. Dans cet exemple on peut considérer que les déformations sont des signes de subordination d'un élément à l'autre. Dans le premier cas, B est subordonné à A (sa vassalité se traduit par sa déformation). Dans le deuxième cas, A est subordonné à B.



Exemple 3
Ainsi enfin, l'intégrité semble de toute évidence facilitée lorsque l'on veut mettre en rapport des formes appartenant à un même système géométrique donc très obéissantes entre elles.

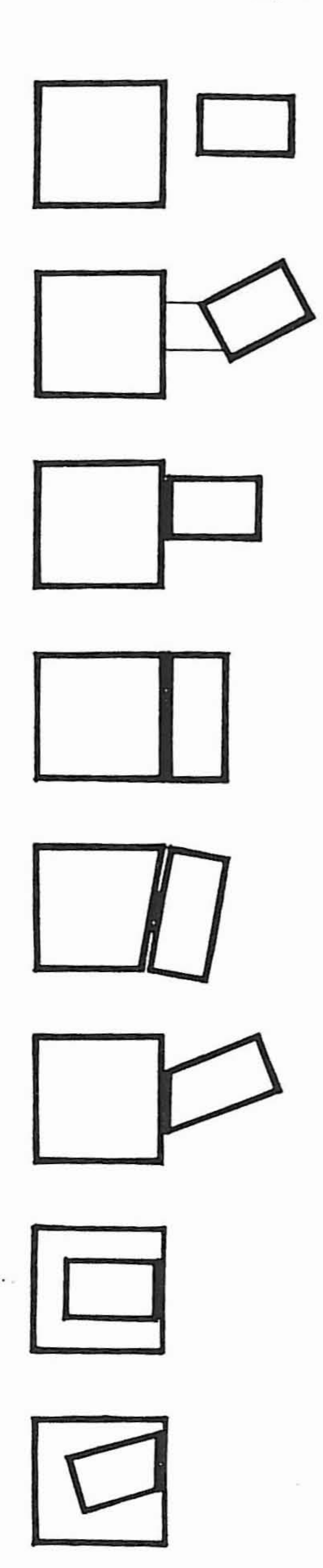
Intérêt de la notion de modalité
C'est la première fois qu'apparaît la notion de «déformation» et qu'elle est située comme une des «modalités» possibles permettant l'existence de certains rapports entre éléments architecturaux.

Mais avant d'examiner quelles sont les circonstances précises qui déterminent l'apparition de déformations, tant dans les formes urbaines qu'architecturales (ce qui fera l'objet du prochain chapitre), nous allons illustrer par quelques cas théoriques simples les possibilités de superposition de critères analytiques précédemment définis.

Mettons en rapport deux volumes représentés en plan, un volume cubique et un volume parallélépipèdique.

Examinons dans chaque cas les rapports entre ces éléments, rapport de positionnement, d'obéissance et d'intégration, ainsi que les modalités qui en résultent (Fig. 19).

Fig. 19



POSITIONNEMENT	OBEISSANCE	INTEGRATION	MODALITÉ
PROXIMITÉ	OBEISSANTE (parallélisme)	JUXTAPOSÉE	INTEGRITÉ
PROXIMITÉ	DÉSOBEISSANTE	JUXTAPOSÉE	ARTICULATION
ACCOLEMENT	OBÉISSANT (parallélisme)	SUBORDONNÉ	INTÉGRITÉ
ACCOLEMENT	OBÉISSANT	INTEGRÉ (unification)	INTÉGRITÉ
ACCOLEMENT	DÉSOBEISSANT	INTEGRÉ (unification)	DÉFORMATION.
ACCOLEMENT	DÉSOBEISSANT	SUBORDONNÉ	DÉFORMATION.
INCLUSION.	OBÉISSANTE (axialité)	SUBORDONNÉE	INTEGRITÉ
INCLUSION.	DÉSOBÉISSANTE	SUBORDONNÉE	DEFORMATION.

CHAPITRE III – LA NOTION DE DÉFORMATION

A – SITUATION DE LA DÉFORMATION PARMI LES SYSTEMES FORMELS

Nous situerons la déformation par rapport aux deux grandes familles de formes architecturales et urbaines généralement reconnues : les formes **géométriques** et les formes **organiques** (XXIX, XXXVI).

Les formes géométriques se caractérisent par l'imposition sur les formes d'un système défini de relation.

Les formes organiques se caractérisent, elles, par une absence apparente de géométrie et une adaptation continuelle des formes à leur contexte. Les formes dites naturelles ou spontanées appartiennent en général à cette catégorie.

Les formes déformées (ou «déformes») apparaissent donc comme des formes de transition entre les deux catégories précédentes, du géométriqu vers l'organique et, quelquefois, inversement de l'organique vers le géométrique.

Une de leurs spécificités est le caractère accidentel et occasionnel de leur morphologie, qui les apparente à des formes en mutation.

Les catégories décrites ci-dessous pourront être illustrées par quatre plans d'A. Gaudi : un plan strictement géométrique (Colegio de Santa Teresa. Fig. 20–1), un plan géométrique déformé (Casa Fernandez-Andrès. Fig. 20–2), un plan organique déformé (Gaudi n'a que modifié les aménagements de la Casa Battlo. Fig. 20–3 , et son plan organique a été déformé pour tenir dans le corset des refends.), et enfin un plan incontestablement organique (Casa Mila. Fig. 20–4).

La chronologie de ces plans montre que, chez Gaudi du moins, la déformation peut être une transition entre la géométrie et l'organique. Le même phénomène se retrouve chez Hugo Häring (voir chapitre VI).

Il est difficile de généraliser, mais on peut affirmer que les «déformes» tiennent une place non négligeable à côté des formes géométriques ou organiques, dans l'œuvre de nombreux architectes.

Il est même possible de trouver un plan où ces trois systèmes formels sont utilisés simultanément, sans doute afin d'exprimer des différenciati fonctionnelles (Projet Olivetti de Le Corbusier. Fig. 21).

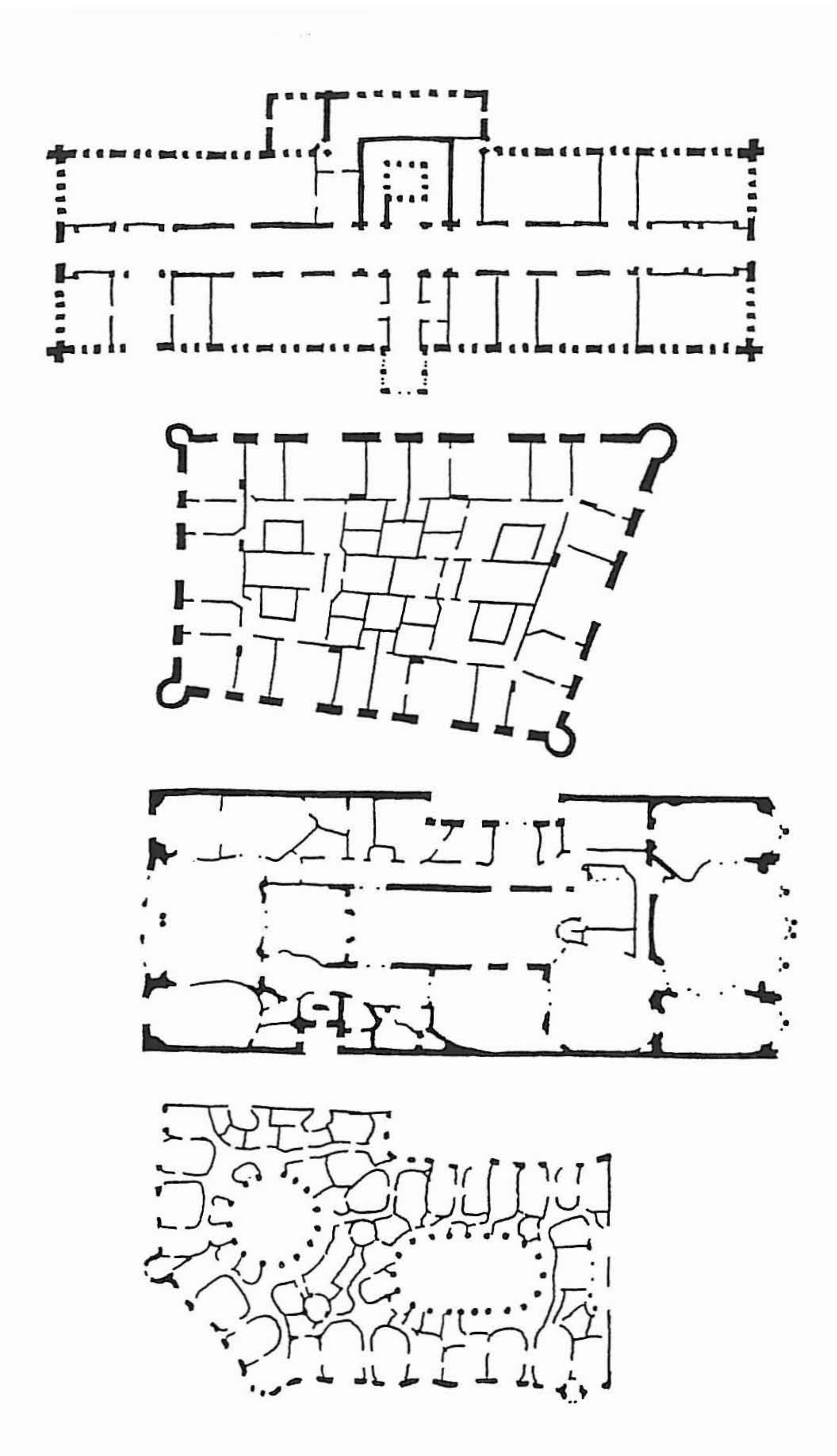
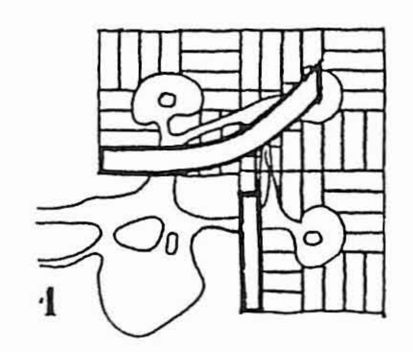
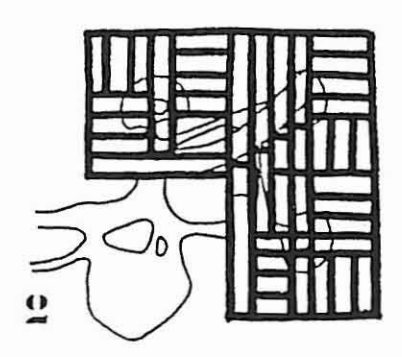


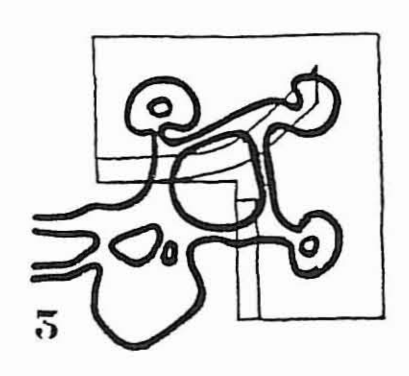
Fig. 20 (XVIII)

A. Gaudi.

1) Colegio de Santa Teresa. 1889-94 (géométrique).
2) Casa Fernandez-Andrés. 1891 (géométrique déformé).
3) Casa Battlo. 1905-07 (organique déformé).
4) Casa Mila. 1906-10 (organique).







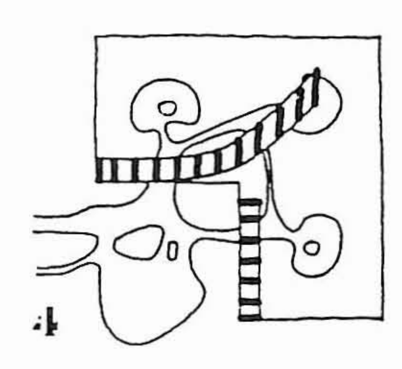


Fig. 21 (XI) *Le Corbusier. Centre de calculs électroniques Olivetti à Rho-Milan.*
1) Plan d'ensemble.
2) Ateliers de montage (géométrique).
3) Distribution de circulation et administration (organique).
4) Bureaux de recherche (déformé).

B – LES CONDITIONS D'APPARITION DE LA DÉFORMATION

Avant de développer les différentes étapes de l'étude de ce problème nous voudrions, dès à présent, résumer quelles sont les conditions d'apparition du phénomène de déformation.

Pour qu'il y ait déformation, il est nécessaire :
- qu'une **contradiction** apparaisse au cours de la conception de l'objet ;
- que cette contradiction ne soit pas résolue à son **niveau** et «descende» jusqu'à celui des formes. (Ces deux premiers points feront l'objet du paragraphe 1.) ;
- que cette contradiction entraîne une certaine situation formelle de positionnement et de désobéissance : **le recouvrement** ou l'ignorance ;
- que cette contradiction soit assumée par un seul élément au niveau formel : **la double obéissance**. (Ces deux derniers points feront l'objet du paragraphe 2).

La déformation apparaît comme le phénomène par lequel une forme contrariée se modifie. On peut alors supposer qu'à l'origine de chaque forme déformée se trouve une contradiction, un obstacle dans le déroulement naturel de sa formalisation.

La première interrogation concerne la ou les natures des contradictions qui peuvent entraîner une déformation. Ce problème s'éclairera si l'on cherche le moment précis où, dans la conception de la forme architecturale, apparaît cette contradiction.

Le fait que la déformation se constate dans une forme finie, et qu'elle s'exprime par un conflit de formes, n'empêche pas de penser que ses causes profondes puissent remonter jusqu'aux prémices de la conception architecturale.

1) A quel stade de la conception architecturale la contradiction, cause potentielle de déformation, apparaît-elle ?

Plutôt que de remonter ponctuellement des constats de déformation à leurs causes, pour la clarté de l'exposé, on se placera dans la situation inverse.

Quand une contradiction apparaît à un stade donné, deux solutions sont possibles. Ou bien elle est résolue à son niveau, dans les termes mêmes du problème, avec les instruments disponibles à ce moment de la conception ; ou bien elle est provisoirement éludée, avec l'espoir plus ou moins conscient qu'elle sera résolue à un stade plus avancé de la conception.

(Le phénomène de report ne concerne d'ailleurs pas seulement la conception, il peut s'appliquer à la représentation, ces deux processus étant étroitement liés pour les architectures d'architectes. Il peut même s'appliquer au stade de la fabrication pour les architectures vernaculaires.)

Si la résolution est repoussée, deux possibilités s'offrent encore. La première ne sera pas développée ici ; c'est celle qui consiste, à un moment antérieur à la mise en forme, à oublier volontairement une donnée complète du problème parce qu'elle gêne. Il s'agit d'un a priori formel, qui se rattache à la notion de «parti».

Face à cette attitude réductrice, la seconde consiste à laisser «descendre» la contradiction jusqu'au moment de la mise en forme, et à essayer de la résoudre par une composition formelle adaptée. (Le mot «composition» est pris non dans son sens académique, mais étymologique : «mettre ensemble».)

Ce phénomène recoupe partiellement celui de la notion de «contradiction adaptée» développée par Venturi (LXXVIII).

Ainsi, la déformation n'apparaît que si la contradiction n'est pas résolue à son niveau et se retrouve à celui des formes.

Remarquons que cela révèle deux faits : d'abord que la mise en forme participe à la résolution des problèmes architecturaux (ce qui devrait être une évidence, la mise en forme n'étant pas une traduction passive) ;

ensuite que les formes sont signifiantes, aussi, en ce qu'elles traduisent les conflits qui président à leur conception.

Ces contradictions seront classées selon leurs niveaux d'apparition possibles, sans prétention d'exhaustivité.

Les principaux termes potentiels de la contradiction sont les suivants : le programme, le contexte physique et les modèles formels.

Les situations de contradiction sont donc les suivantes :

a – contradiction entre données d'un programme ;
b – contradiction entre une donnée du programme et le contexte ;
c – contradiction entre programme et modèle formel ;
d – contradiction entre modèle formel et contexte ;
e – contradiction entre deux données du contexte ;
f – contradiction entre deux modèles formels.

a) Des contradictions peuvent apparaître à l'intérieur même du programme, entre des implications fonctionnelles par exemple, et c'est le problème fréquent des nuisances, des incompatibilités entre usages. Les plans de Chermayeff offrent des exemples de résolutions de nuisances par adjonction, dès la programmation, d'espaces tampons sans fonction précise (des patios), qui d'ailleurs ont plutôt pour effet d'introduire des ségrégations spatiales non indispensables (Fig. 22).

b) Une difficulté rencontrée fréquemment est celle que pose l'inadaptation du contexte physique (site, forme ou orientation de la parcelle, ensoleillement, etc...) au programme du projet ou à l'une de ses données. La difficulté d'orienter les églises ou les mosquées selon leur ordre cosmique dans un tissu urbain quelconque est exemplaire (Fig. 23).

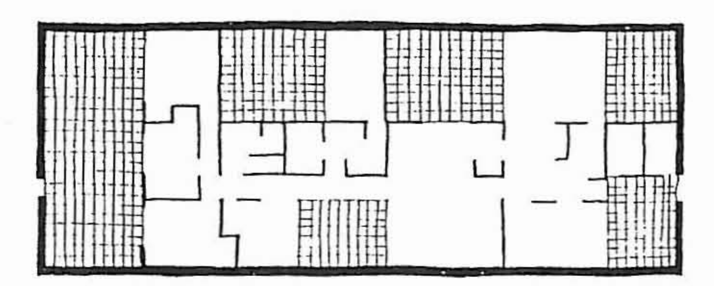


Fig. 22 (XVI) *Chermayeff S. – Gordon R. Maison avec cour individuelle. L'équilibre fonctionnel et la répartition des zones : famille, parents, enfants, invités, n'exigent pas moins de 6 patios.*

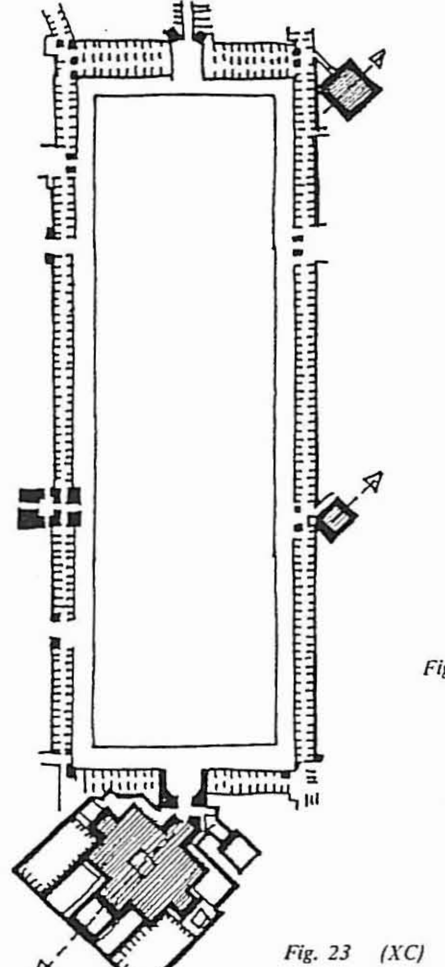


Fig. 23 (XC) *Ispahan. Mosquée et Place Royale. Bien que conçues simultanément, la mosquée n'obéit pas à la place, mais à l'orientation de La Mecque.*

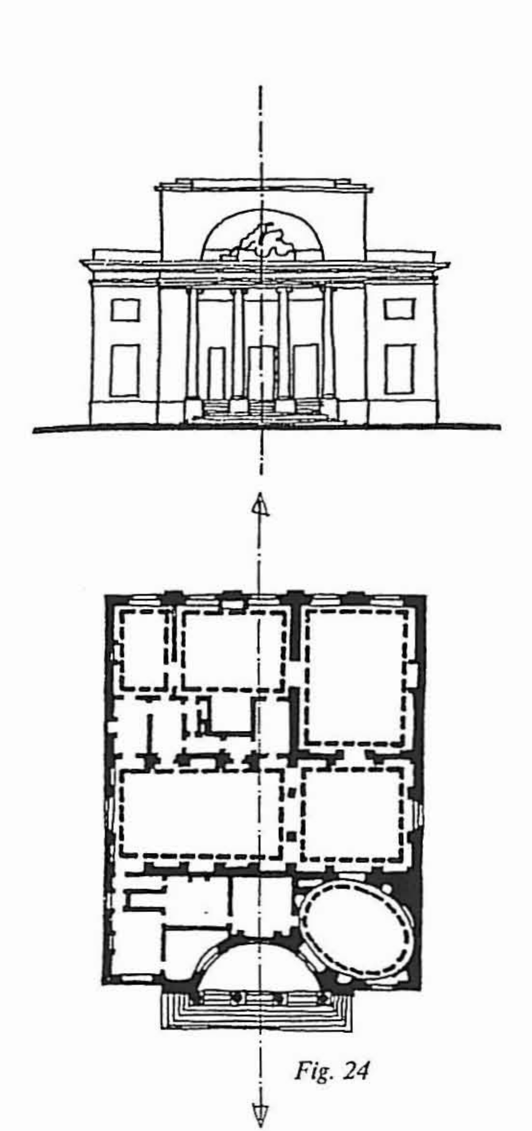
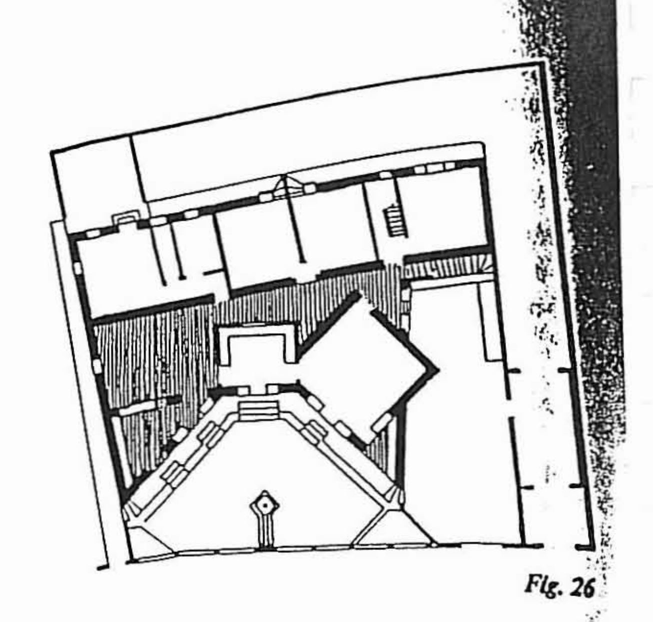

Fig. 24


Fig. 25


Fig. 26

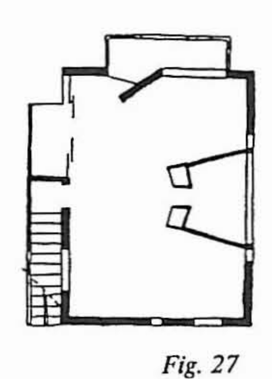

Fig. 27

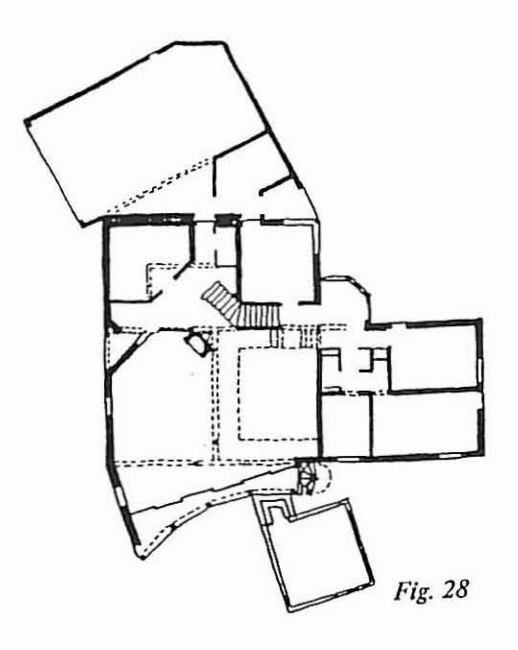
Fig. 24 (XL) — *C.N. Ledoux. Maison de la danseuse Guimard. Paris, 1772.*
Plan du rez-de-chaussée et façade principale.

Fig. 25 — *Plan du parcellaire de la rue E. Zola à Paris.*
Cette rue percée postérieurement à l'implantation du parcellaire perpendiculaire à la Seine, le coupe obliquement, ce qui a pour résultat qu'elle est bordée de parcelles irrégulières.

Fig. 26 (XXV) — *Santelli. Villa à Tunis.*
Le plan est conçu par juxtaposition de deux groupes d'espaces servis, l'un linéaire, l'autre en grappe autour d'un patio. Ces deux groupes étant de géométries et d'orientations différentes (la parcelle est trapézoïdale), les espaces servants (espace d'entrée et couloir central) prennent des formes résiduelles.

Fig. 27 (XXV) — *E. et O. Girard. Villa de vacances à Faute-sur-Mer.*
La partition interne rayonnante s'oppose à l'enveloppe rectangulaire.

Fig. 28 (XXV) — *E. et O. Girard. Résidence principale à la Plouzières.*
«non respect des lois de l'ordre et de la composition remplacé par un jeu... parasite glorifié».


Fig. 28

c) L'importance accordée dans la conception aux modèles formels entraîne éventuellement des contradictions avec le programme en tant que valeur d'usage. Le modèle peut ainsi subir des déformations fonctionnelles. Mais dans les architectures académiques la contradiction est quelquefois résolue au détriment du programme, au prix d'acrobaties au niveau du rendu (traduites cyniquement chez certains praticiens par une expression comme : «la concierge dans le poché»), ou au mieux par dissociation entre le plan et la façade, l'un répondant aux fonctions, l'autre aux modèles. Le cas est fréquent dans l'Architecture Classique (Fig. 24).

d) De la même manière, la compatibilité totale entre un modèle formel et son contexte donné relève de la coïncidence, ce qui entraîne soit la négligence du milieu et sa modification violente, soit l'adaptation du modèle. Comme cela sera précisé plus loin, il existe plusieurs modes d'adaptation, la déformation en représentant un. Ce phénomène est très fréquent et sera développé dans plusieurs des monographies du chapitre V. («Architecture Classique», «Architecture Islamique», etc...)

e) Eventuellement la confrontation du contexte physique avec un programme peut faire apparaître des incompatibilités, germes de contradictions entre les données d'un même contexte physique ; par exemple entre voirie et parcellaire (Fig. 25), entre vue et orientation au soleil. Il s'agit d'un conflit entre les diverses échelles que doit assumer un objet architectural. Le choix s'établit entre la «contradiction adaptée» et la «contradiction juxtaposée» (Venturi. LXXVIII).

f) Enfin, les contradictions peuvent n'apparaître qu'au moment de la mise en forme, par exemple par incompatibilité géométrique entre deux ordres formels n'ayant pas de fondements apparents aux niveaux du programme ou du contexte. On peut alors s'interroger sur la valeur sémiotique ou esthétique du phénomène ou simplement sur sa gratuité compositionnelle (Fig. 26, 27, 28).

Au cas où ces désobéissances apparentes peuvent être attribuées à un stade antérieur de la conception, on revient à une des catégories précédentes.

En effet, rappelons qu'il ne faut pas confondre le moment où apparaît la contradiction, cause éventuelle de déformation, avec le moment où elle peut être résolue par déformation, c'est-à-dire celui de la mise en forme.

En résumé on peut distinguer deux catégories de contradictions : celles qui sont subies et proviennent des données du programme et du contexte physique, qui sont la plupart du temps des incompatibilités fonctionnelles, et celles qui sont voulues, qui correspondent à des volontés formelles, éventuellement à la référence à des modèles. On peut d'ailleurs distinguer deux types de volontés formelles : l'une que l'on peut appeler «stylistique» qui déforme pour conserver un ordre esthétique ou le rétablir, et tend ainsi vers une certaine intégration formelle (Fig. 29) ; l'autre, que l'on peut appeler «sémiotique», vise à déformer partiellement une forme afin de la singulariser, de la différencier, et tend, elle, vers une certaine désintégration (Fig. 30). Ces problèmes seront développés dans le paragraphe : «Typologie des attitudes» au chapitre V.

Fig. 29

Fig. 30

Fig. 31

Fig. 32

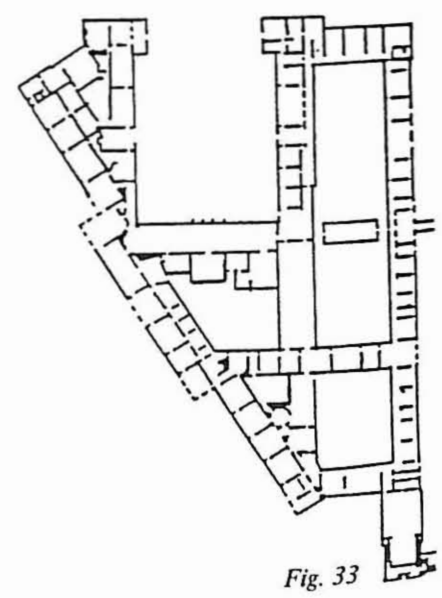

Fig. 33

Fig. 29 (IX) *Place du Capitole. Michel-Ange.*

Fig. 30 (XI) *Palais de l'Association des Filateurs à Ahmedabad.*
1954 – Le Corbusier.
La déformation du bâtiment de l'entrée des bureaux comme les nombreuses désobéissances (parkings, logements des domestiques, brise-soleil) différencient le palais de ses annexes.

Fig. 31 (LXXXIII) *Mosquée et medressé Khwand Khatun. Kayseri. (Turquie).*
Le türbe est spatialement inclu dans les deux édifices. Il constitue pour eux une zone de recouvrement.

Fig. 32 (XX) *La Grande Chartreuse. Plan.*
La divergence entre l'axe d'entrée et celui du grand cloître provoque de nombreuses déformations à la rencontre des deux ensembles correspondants de bâtiments. Cette disposition gênante peut être attribuée aux contraintes du site.

Fig. 33 *Château de Compiègne. Plan.*



2) **Quels sont les types de rapports formels qui sont concernés par la contradiction et susceptibles d'entraîner la déformation d'une f**

Une remarque préalable : si toute déformation a pour origine une contradiction, aucun type de contradiction n'entraîne automatiquemer de déformation. Entre les deux, de nombreux choix sont possibles, aboutissant à d'autres résolutions (à titre d'exemples : résolution au niveau d'apparition, acceptation de désintégration, de juxtaposition accidentelle, etc...).

a) Nécessité de l'apparition d'un risque de recouvrement ou de proximité désobéissante

Pour qu'une déformation apparaisse, une fois le conflit rendu inévitab au niveau des formes (que l'on soit acculé à une résolution formelle o qu'on l'ait recherchée), il faut que cette contradiction entraîne logiqu

- soit un **recouvrement** entre deux formes, qu'il s'agisse de deux form désobéissantes, ou de deux formes de géométrie incompatibles. No appellerons recouvrement désobéissant cette situation. (Si, au contr les géométries sont compatibles, l'imbrication formelle s'effectue sa difficulté, donc sans déformation réelle. Fig. 31.) ;
- soit une **proximité désobéissante** entre deux formes.

Or, d'une part, le recouvrement d'espaces, s'il est topologiquement po est architecturalement presque inacceptable, et, d'autre part, la désob entre deux formes contiguës est généralement refusée, surtout pour le architectures où la volonté d'intégration est prépondérante.

En effet, si la proximité désobéissante n'est pas acceptable, c'est soit pour des raisons esthétiques, soit parce qu'elle crée des espaces résidue De nombreuses architectures illustrent bien les perturbations consécuti à des désobéissances risquant d'entraîner des recouvrements (Fig. 32,

Les exemples de recouvrements ou de juxtapositions acceptées sont pl rares (Fig. 34, 35).

Les deux situations décrites, de recouvrement désobéissant (ou de géométries incompatibles) et de proximité désobéissante, ont évidemm une donnée commune : la désobéissance. L'incompatibilité de géométr peut lui être ici assimilée, les effets étant les mêmes.

Mais dans le premier cas, la désobéissance est, en général, à l'origine du recouvrement impossible (sinon il y aura une possibilité d'accolem alors que dans le deuxième c'est la coexistence de la proximité et de la désobéissance qui rend la situation inacceptable. (Il n'y a pas, com dans le premier cas, de relation de cause à effet entre les deux donné de la situation.)

En effet, dans le premier cas c'est la désobéissance d'une forme par rapport à une autre qui gêne leur superposition partielle (Grande Chartreuse, Fig. 32). Et c'est pour éviter ce recouvrement que l'on déforme la forme désobéissante. Ce faisant, on rétablit en général

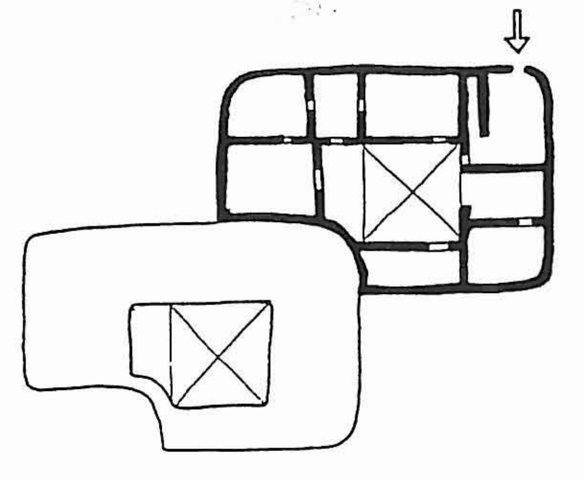
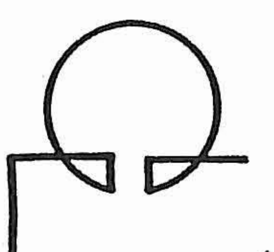


Fig. 34 (LXI) *Maison à Logone Gana (Tchad).*
La mitoyenneté de ces maisons s'effectue curieusement par recouvrement partiel.



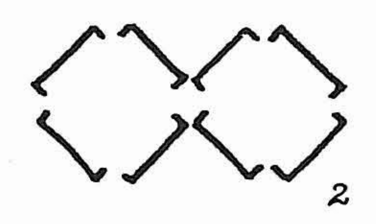
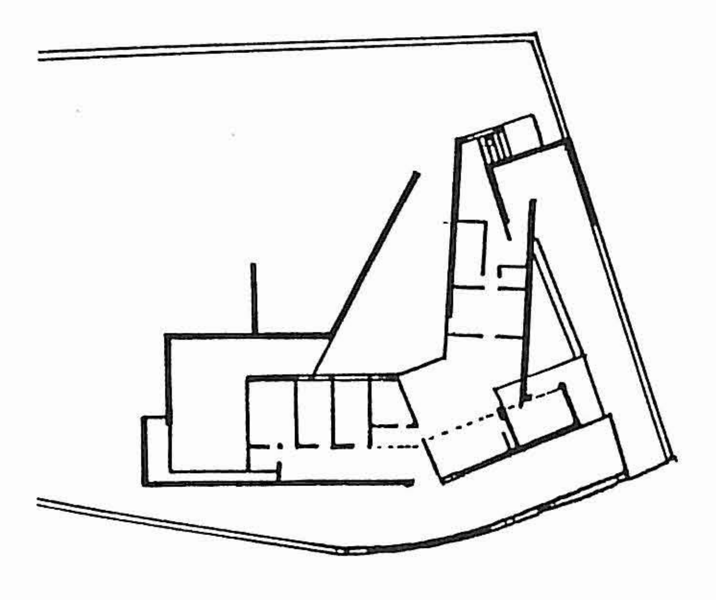




Fig. 35 (XXVIII) *L. Kahn.*
1) Salle, de lecture de la bibliothèque de l'Institut Salk.
2) Dortoirs de l'Eleanor Donneby Erdman Hall.
3) Maison Fischer.
Plans schématiques.



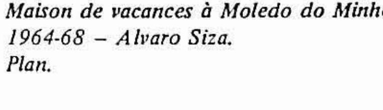


Fig. 36 (XXX) *Maison de vacances à Moledo do Minho.*
1964-68 – Alvaro Siza.
Plan.

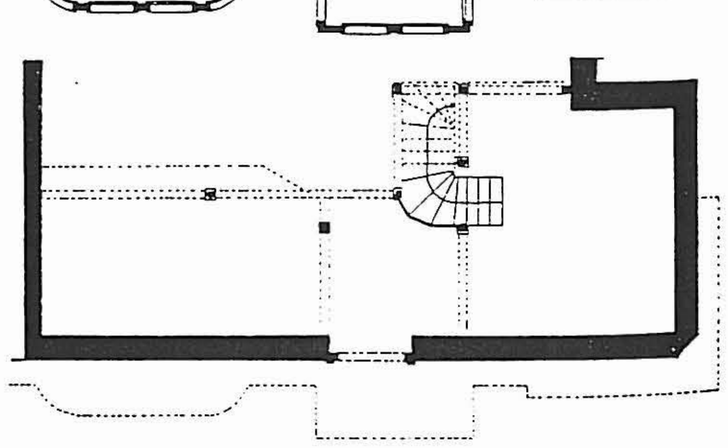
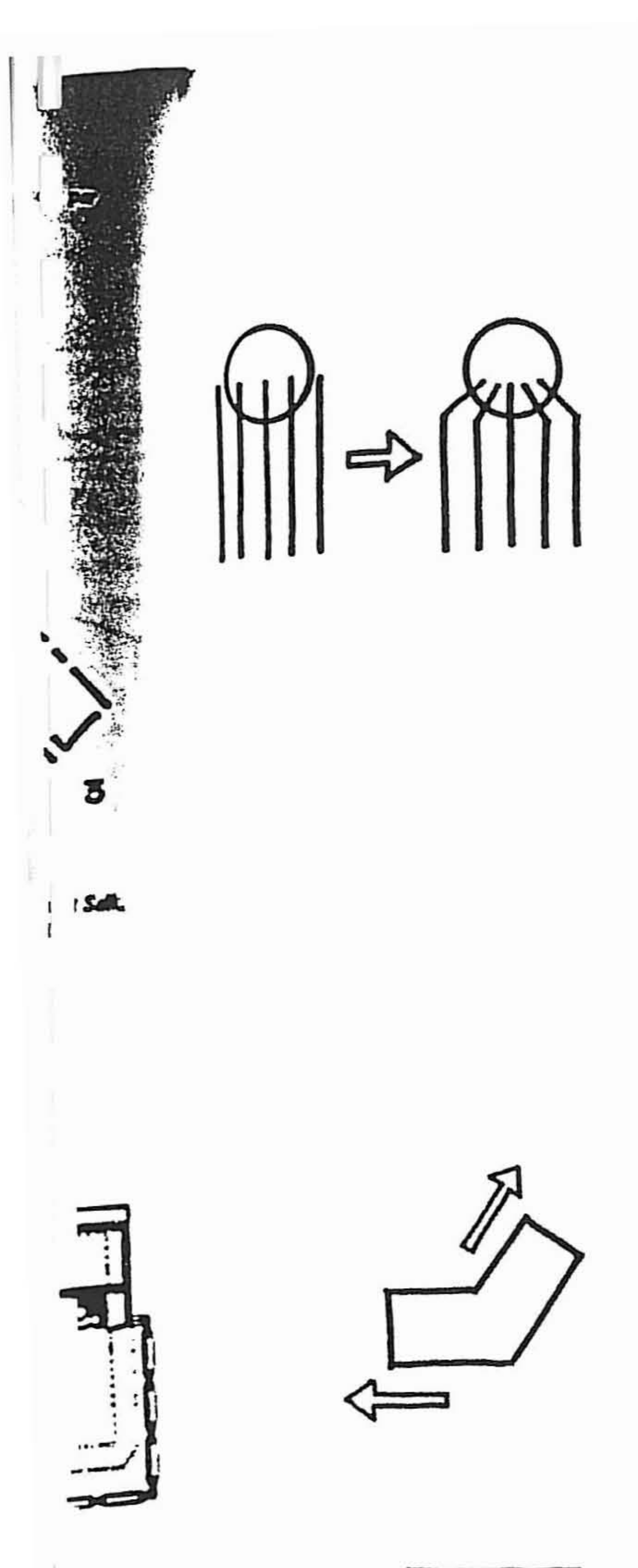


Fig. 37 (XXVII) *Maison du XIXe siècle à Brousse (Turquie).*
Plan du rez-de-chaussée (en haut) et du premier étage (en bas).



une **obéissance partielle** (toujours Grande Chartreuse). Si l'on se conte d'éloigner les deux formes désobéissantes (ce qui est souvent impossib par définition des contraintes), on reviendrait néanmoins dans une situation de proximité désobéissante.

Alors que, dans le deuxième cas, c'est ou bien la proximité, ou bien la désobéissance qui risque d'entraîner une proximité désobéissante. Si l'on parvient à éloigner suffisamment les deux formes l'une de l'au donc à supprimer leur proximité, leurs relations sont distendues et la désobéissance se trouve de ce fait facilement acceptée (Fig. 89).

Si, au contraire, cela est impossible, on déformera une des deux form au moins pour éviter la désobéissance, établissant ainsi une obéissance partielle entre elles.

Dans les deux cas où il y a déformation, l'opération est la même : la **réobéissance partielle** ; mais la finalité diffère, car dans le premier c'es avant tout le recouvrement que l'on veut éviter, alors que dans le deuxième c'est la désobéissance (l'éloignement rendant la déformation facultative).

On pourrait ainsi reconnaître des déformations subies (éviter un recouvrement) et des **déformations voulues** (ne pas accepter la désobéi sance avec un positionnement de proximité, donc mettre en relation par obéissance partielle des formes qui s'ignoraient). On pourrait égale reconnaître comme déformation volontaire le risque de recouvrement créé expressément en sachant que le recouvrement, surtout désobéissan est inacceptable, ce qui reviendrait à une recherche de déformations expressives pour ne pas dire expressionnistes.

b) Double obéissance

D'autre part, pour qu'il y ait déformation, il faut qu'une forme (ou un élément, ou un niveau formel) et une seule assume la contradiction. Elle est alors soumise à une double obéissance qui la déforme (obéissan à soi-même et à l'autre, ou obéissance simultanée à deux formes désobéissantes).

Une forme déformée, une **déforme**, est donc une forme qui obéit à la f à **deux ordres géométriques différents** (ordres orthogonaux d'orientation différentes, ordre orthogonal et ordre curviligne, etc...) sans perdre son unité.

On peut reconnaître là une des expressions du phénomène du «à la fois en architecture, de Venturi (LXXVIII).

c) Dissociation

Car réciproquement, la déformation peut être facilement évitée par **décomposition** de la forme en deux parties, chacune assumant une des désobéissances. Ces deux parties peuvent être juxtaposées (Fig. 36) ou comme dans les maisons ottomanes superposées (Fig. 37). L'ordre spati de l'habitat à l'étage est strictement orthogonal, alors que les espaces de service, au rez-de-chaussée, se conforment aux irrégularités du parcellaire ou inversement. Mais ce genre de superposition est exceptio

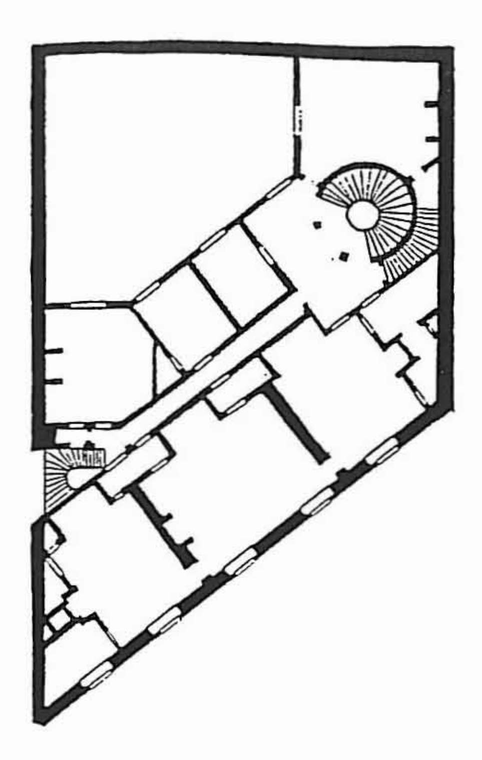


Fig. 38 (XCVI)

Bruyère, sa maison, rue du Port Mahon, début du XIXe siècle. Plan du premier étage.

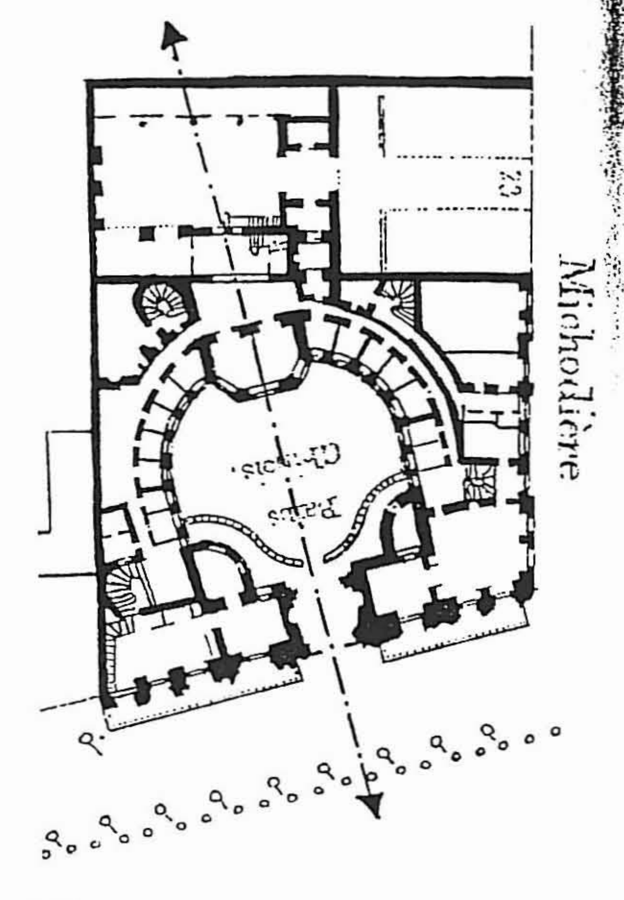


Fig. 39 (CVI)

Bains chinois. Paris (aujourd'hui détruits)
La forme circulaire de la salle centrale lui permet de «tourner» dans un couloir pour rester perpendiculaire au boulevard.

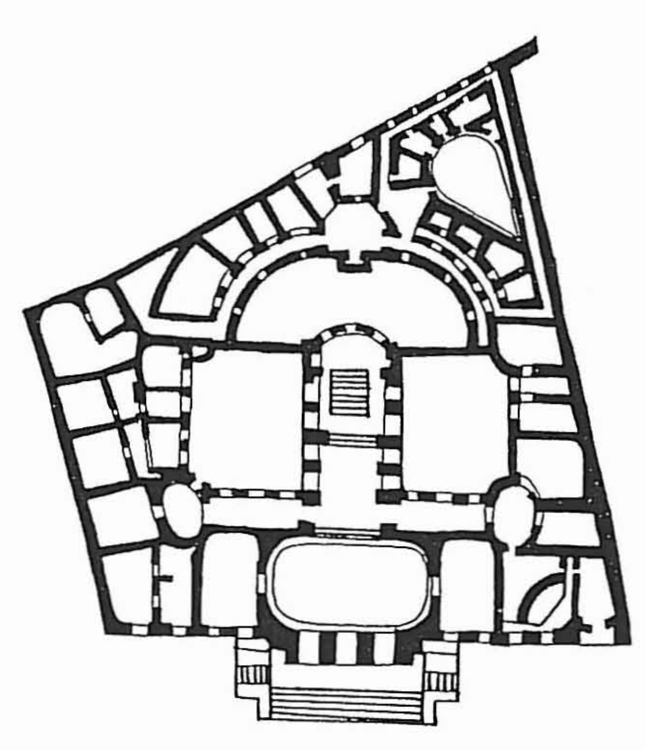
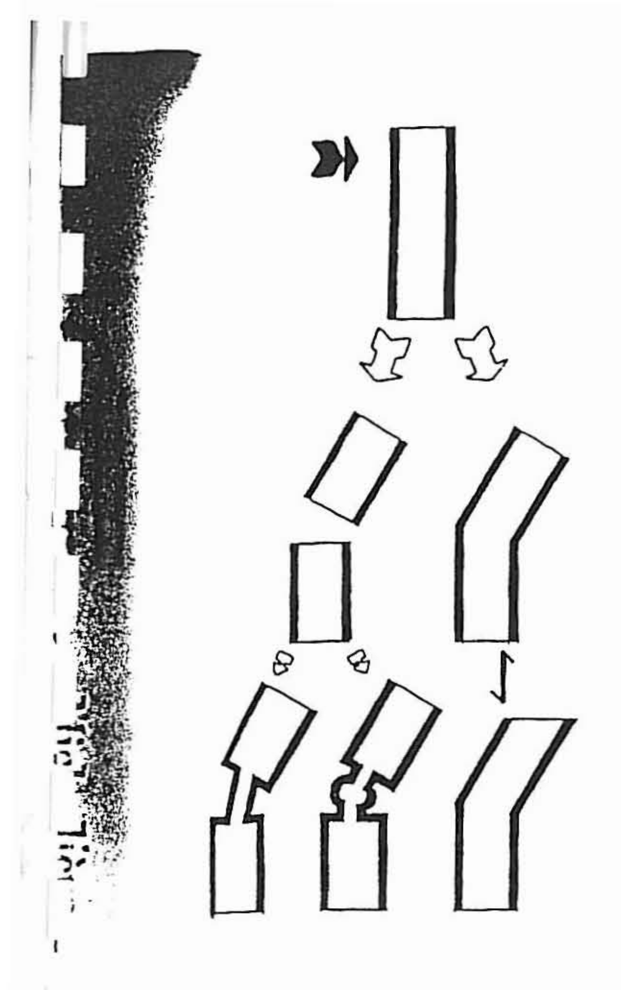


Fig. 40 (C) *Hôtel-de-Ville de Chalons-sur-Marne. N. Durand. Plan.*



et le plus souvent il faut recourir à des éléments de **jonction** pour renouer une relation entre les deux parties ainsi dissociées.

Cet élément de transition créé pour supporter la déformation est, ou bien une forme mineure, secondaire et discrète (Fig. 38), ou bien une forme spécialement adaptée à cet office, une **articulation**. La forme circulaire est ainsi particulièrement propice au raccordement de plusieurs directions et a été fréquemment employée comme telle. (Ce thème est développé au chapitre V – Architecture classique) (Fig. 39, 40).

Un parallèle simple peut être tenté avec la construction gothique. La poussée des voûtes est décomposée en deux forces, l'une verticale reprise par les piliers, l'autre oblique reprise par des arcs-boutants puis des contreforts, ceci afin d'éviter les déformations de l'édifice par flambement des piliers.

3) Quelles sont les causes formelles de déformation les plus fréquentes ? Comment se formalisent-elles ?

L'analyse d'un nombre appréciable de déformations montre que les causes des situations de positionnement et d'obéissance décrites précédemment ne sont pas innombrables et que la plupart peuvent se ranger dans un nombre limité de catégories.

a) Relations dynamique–statique

Un premier groupe concerne les relations entre les espaces «dynamiques» (espaces de connexion, fonctionnellement parlant les espaces de circulation) et les «statiques» (espaces sans orientation préférentielle, qui jouent soit par leur masse, soit par leur qualité, de pôle d'attraction fixe). Le conflit entre formes statiques et dynamiques se retrouve aussi bien au niveau architectural, qu'à celui des formes urbaines ou du paysage. Il est d'autant plus aigu et révélateur que ces deux types de formes sont nettement différenciés.

En ce qui concerne la déformation, ce conflit peut se résoudre de deux manières :

1er cas – Le statique déforme le dynamique
Si le statique joue en tant que pôle d'attraction, les formes dynamiques se déformeront pour converger vers lui. Les cas les plus évidents se trouvent dans les formes urbaines ou du paysage. Ce sont les convergences de rues ou de routes vers des ponts ou des portes d'enceintes ; et cela tant à l'intérieur de la ville – Erbil, Fedalha – indépendamment de la forme d'enceinte (Fig. 41 - 1 et 2), qu'à l'extérieur – Auxerre, Split, Bologne – (Fig. 41 - 3, 4 et 5), ou qu'aux deux – Metz – (Fig. 41 - 6).

Signalons accessoirement que très souvent des convergences de rues permettent de situer des portes disparues (Fig. 42) ou des points remarquables oubliés (Fig. 43).

A tous ces exemples on peut donner le nom de «passage forcé».



Fig. 41 — *Plans schématiques de villes.*

1) *Erbil (Irak) (XVII).*
2) *Fedalha (Maroc) (XLIX).*
3) *Auxerre (Yonne).*
4) *Split (Yougoslavie) (XXXVI).*
5) *Bologne (IX).*
6) *Metz (XLIV).*

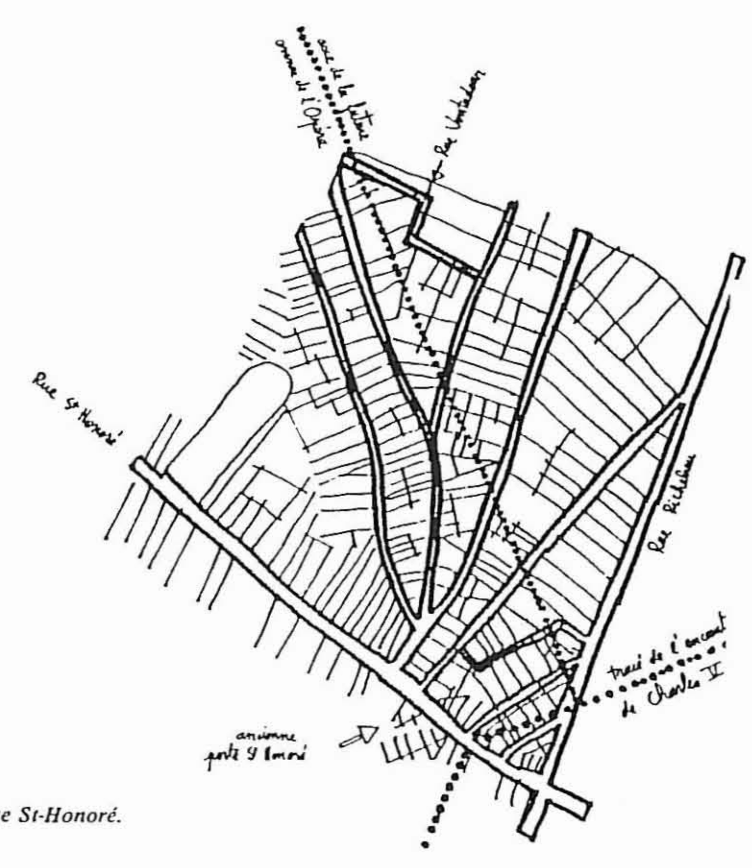


Fig. 42 — *Convergence de rues vers l'ancienne porte St-Honoré. (Passage rue-faubourg). A Paris.*

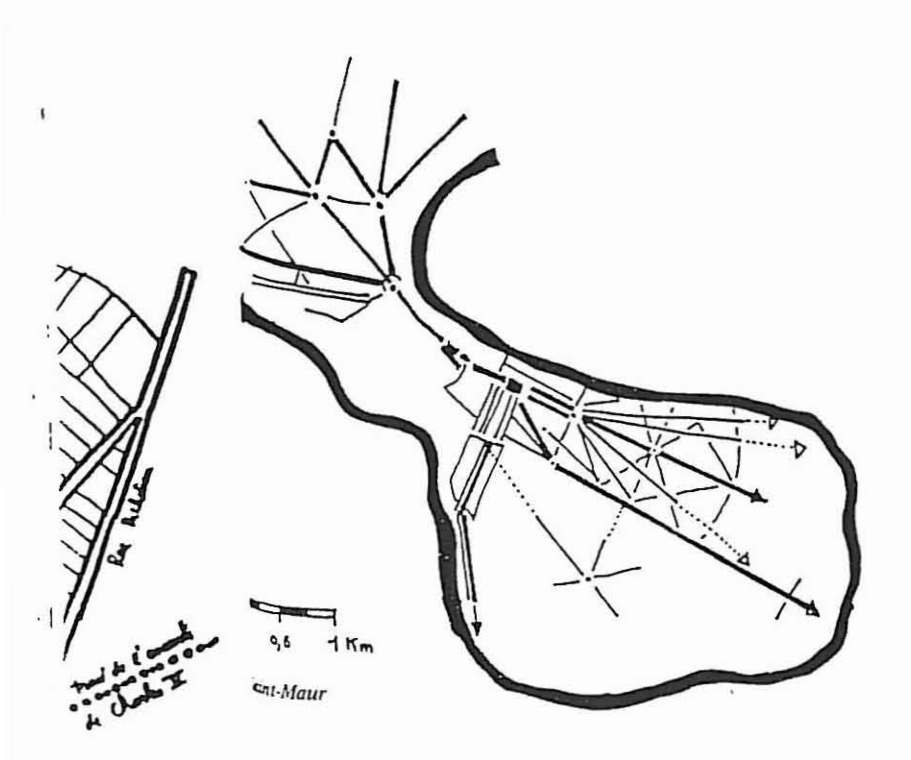
Plan actuel

N

Fig. 43

Convergence des rues de Varenne, Babylone, Grenelle, Sèvres et Cherche-Midi vers le carrefour de la Croix-Rouge.
(D'après le plan de Truschet et Hoyau. XVIe siècle).

6



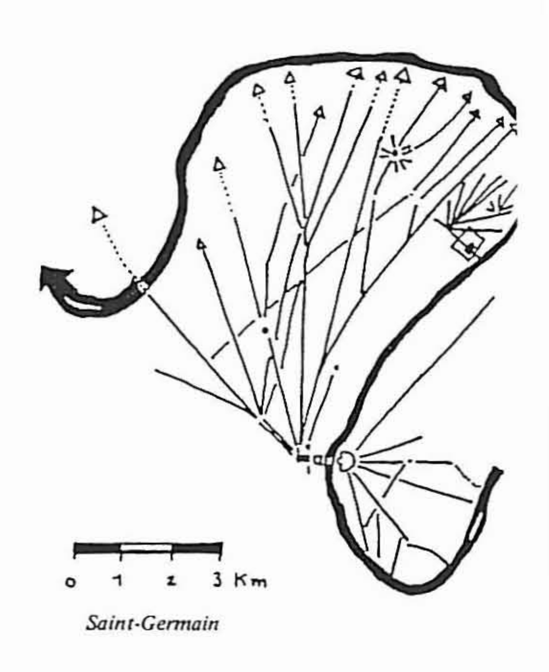


Fig. 44

Plans schématiques des parcs de Saint-Germain-en-Laye et du château des Condé à Saint-Maur-des-Fossés.
(D'après la carte des Chasses du Roi. XVIIIe siècle).

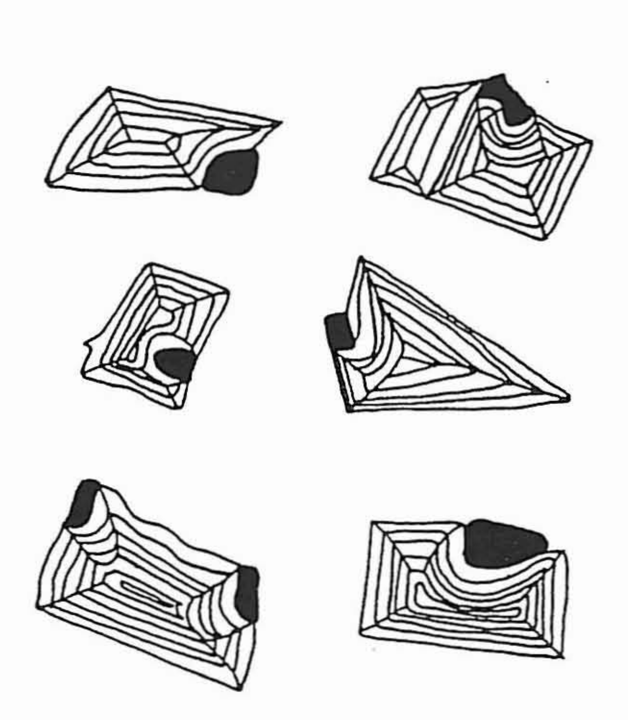


Fig. 45

Plans de labour de champs, autour d'un bosquet, en Brie. (D'après photo-aérienne 1/5000).

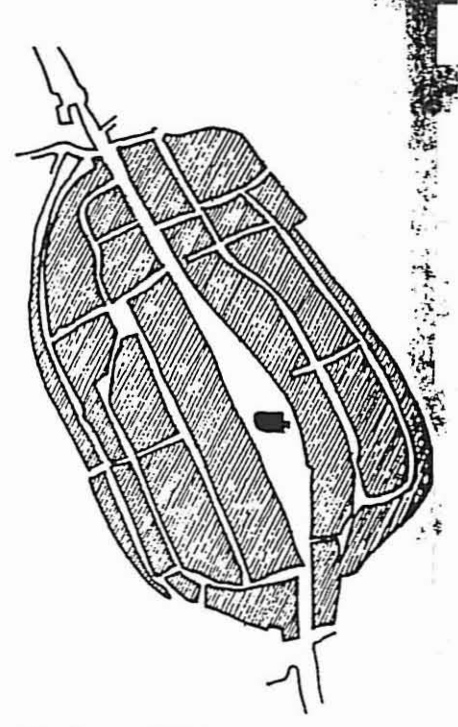


Fig. 46 (XXXIII)

Plan de la ville de Presov (Tchécoslovaquie). La rue centrale se déforme pour s'élargir de part et d'autre de l'église, et créer une place.

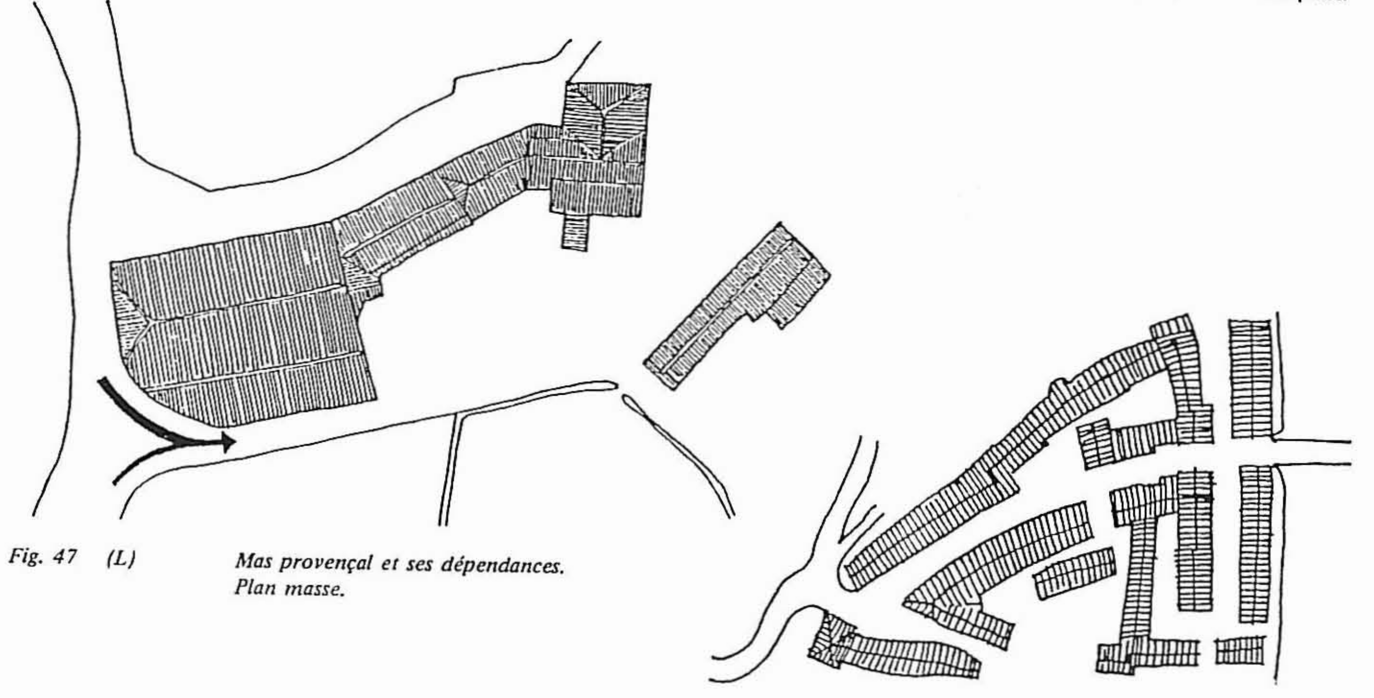


Fig. 47 (L) *Mas provençal et ses dépendances. Plan masse.*

Fig. 48 (XXXVII) *Kaiserstuhl (Suisse). Plan schématique de la ville.*

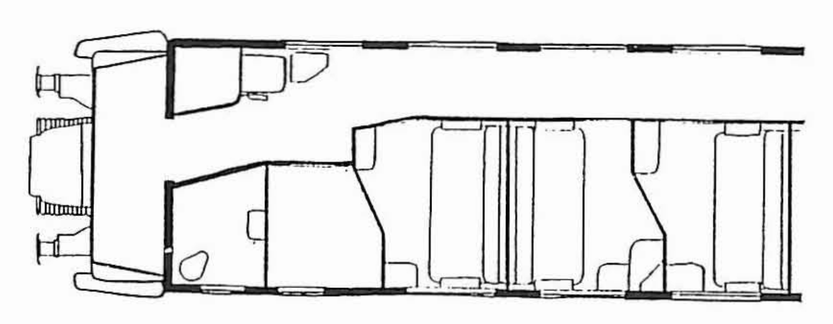


Fig. 49 (IX) *Plan coupé d'un wagon de chemin de fer.*

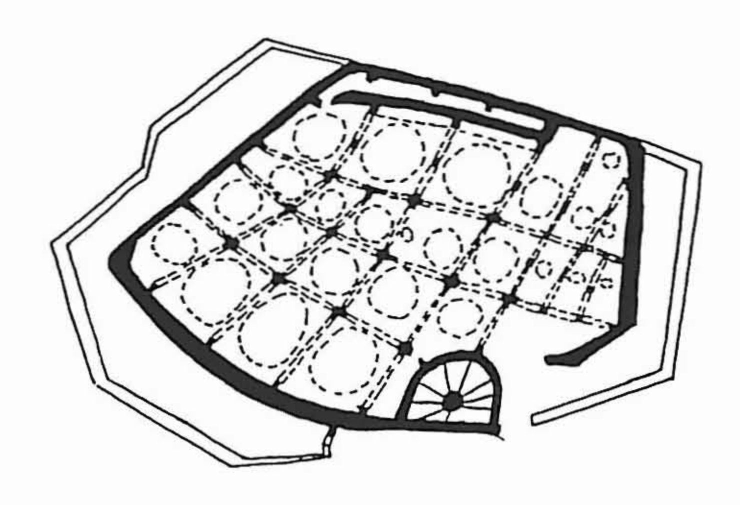
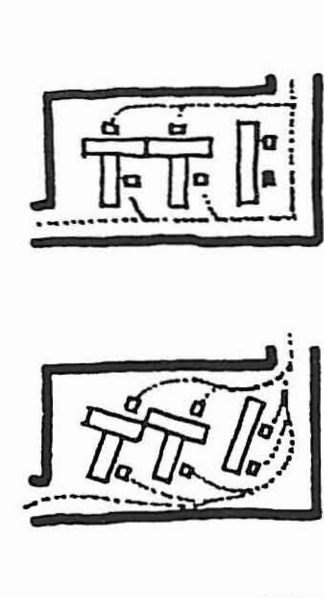
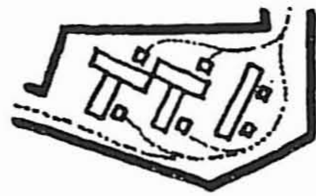


Fig. 51 (LXXXIX) Mosquée Ad Augila (Lybie).
La structure (salle hypostyle à coupoles) s'adapte à l'enveloppe courbe.





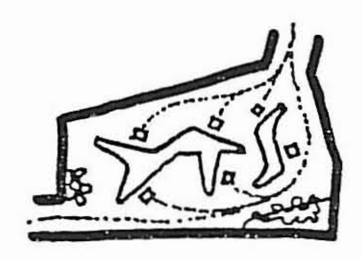


Fig. 50 (XXIX)

Aménagement d'une salle de bureau.
P. Grillo.
L'adaptation du plan aux circulations déforme la disposition traditionnelle.

L'occupation des méandres de rivière à partir de leur étranglement appartient toujours à ce groupe (Saint-Germain-en-Laye ou Saint-Maur-des-Fossés. Fig. 44).

Si la forme statique joue en tant que masse, les dynamiques se déformeror pour l'éviter et la contourner. L'exemple le plus étonnant est le sillon de labour qui évite un bosquet dans un champ et dessine ainsi des graphismes curieux (Fig. 45). Et cela va jusqu'au couloir qui contourne une salle de bain dans les villas de Le Corbusier (Chapitre V), en passant par les villes-rues d'Europe Centrale (Fig. 46).

2e cas – Le dynamique déforme le statique
Le phénomène le plus fréquent est celui que l'on peut appeler «**érosion**». L'angle d'un bâtiment s'arrondit à un carrefour (Fig. 47). Mais une forme érodée n'est déformée que localement. L'impact peut faire éclater la forme, une route écarteler le plan d'une ville (Fig. 48).

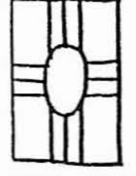
Les circulations se taillent un chemin (Fig. 49) ou déplacent des meubles (Fig. 50).

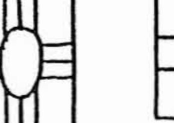
b) *Inclusion*

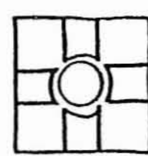
Si la volonté de rapport ou la nécessité de juxtaposition sont à l'origine de toutes les déformations, le rapprochement de géométries différentes, ou d'un ordre organique et d'un ordre géométrique produit des résultats formels souvent intéressants (Fig. 51).

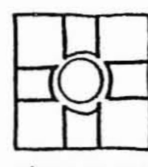
«**L'inclusion**» de formes circulaires dans des trames orthogonales en est le meilleur exemple. Les deux ordres peuvent coexister en s'ignorant, ou l'ordre curviligne déformer le rectiligne.

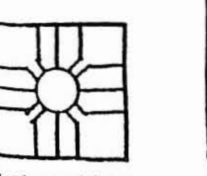
Des exemples pris parmi les maisons ottomanes à sofa circulaire (XVIIIe et XIXe siècles) illustrent bien les principaux modes de réponse au problème (Fig. 52), de même qu'une série de plans sur la répercussion d'une façade concave sur la partition interne d'un édifice (Fig. 53).

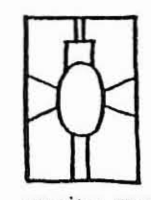


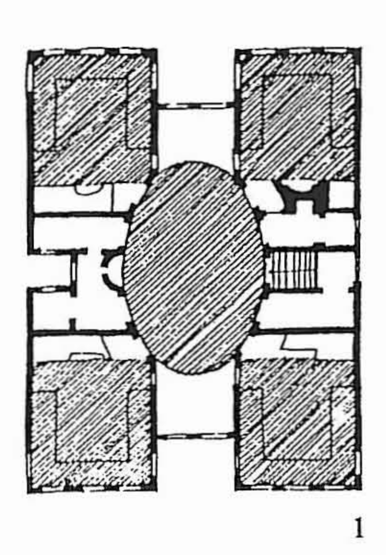












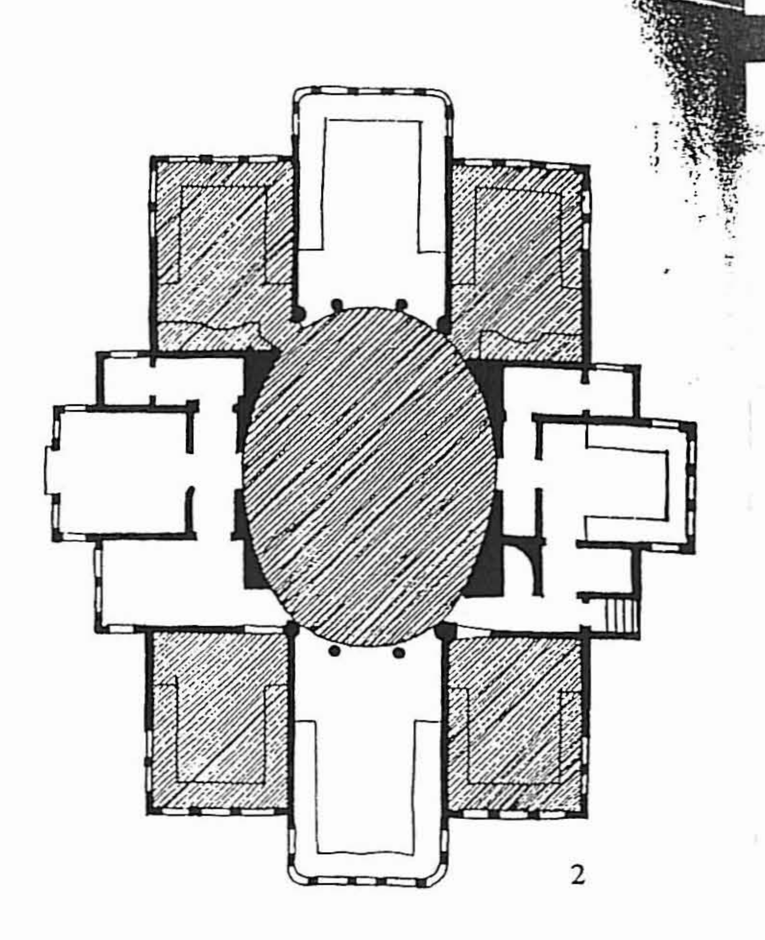
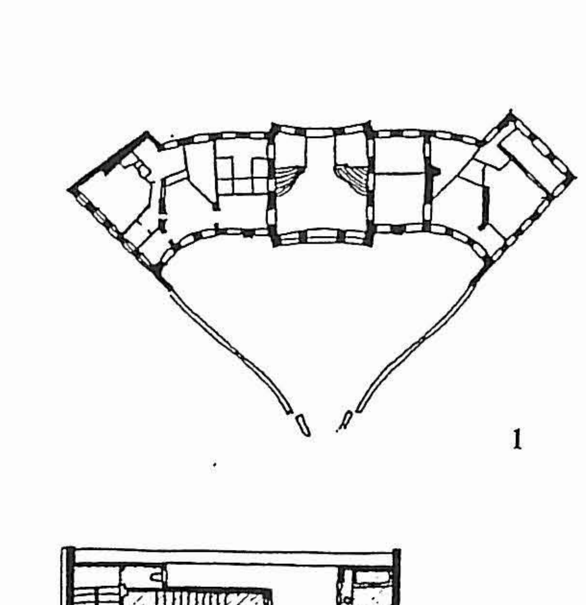


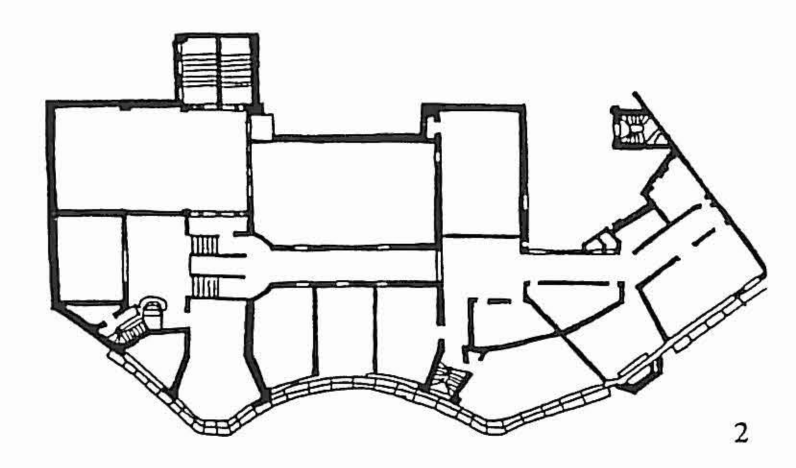
Fig. 52 (XXIII) Maisons ottomanes du XIXᵉ siècle sur le Bosphore.

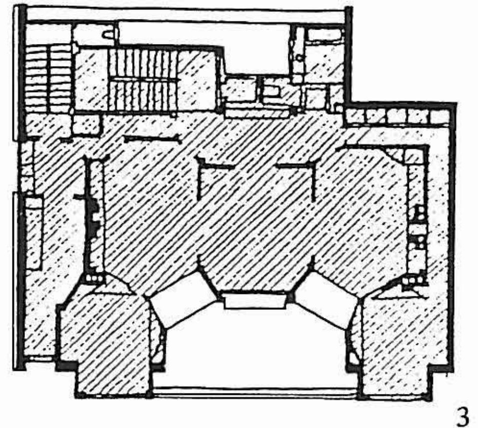
1) Maison Cihangir à Cihangir, Istanbul.
2) Kiosque Nispetiye à Bebek, Istanbul.
3) Yali Misirli Prenses Rukiye à Kalinca, Istanbul.
4) Yali Sadullah Pasha à Cengelkoy, Istanbul.

3

4







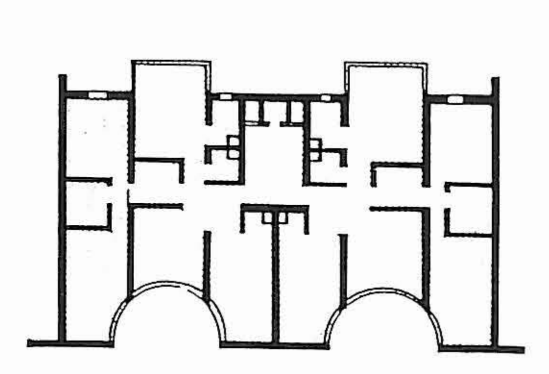
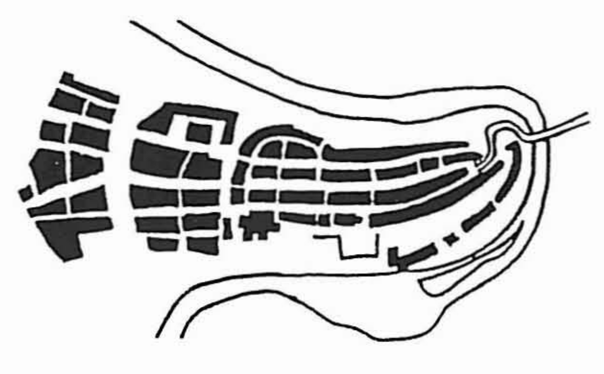


Fig. 53 *Edifices à façade concave.*
1) Erbdrostenhof à Munster. 1753-56 (LXIII).
2) Maison du Peuple à Bruxelles. 1895. Horta. V. plan du deuxième étage (LXVIII).
3) Immeuble rue Franklin. Perret A. (XXIV).
4) Projet pour la Petite Roquette. Portzamparc. Ch. 1974 (XXV).

c) Décalage d'axe

Mais le phénomène le plus fréquemment à l'origine de déformations est celui des «décalages d'axes». C'est le problème des formes devant obéir à deux axes différents (n'étant ni parallèles, ni perpendiculaires). De nombreux exemples en seront analysés au chapitre V.

Citons seulement maintenant un problème exemplaire, celui des églises ou mosquées qui doivent obéir simultanément à la trame urbaine dans laquelle elles sont inscrites et à leur orientation cosmique (Jérusalem, l'Est pour l'Europe, ou La Mecque). Tous les niveaux constitutifs et tous les types de déformations peuvent être concernés (Fig. 100).



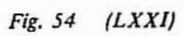


Fig. 54 (LXXI)



Berne.
Plan schématique. La structure orthogonale de la ville neuve médiévale se déforme dans le méandre de l'Aar.

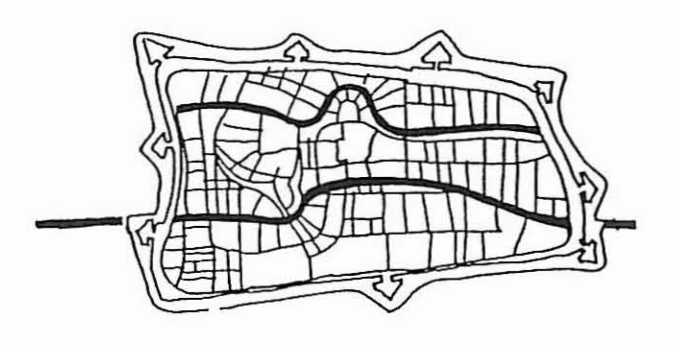


Fig. 56

Utrecht.
Plan schématique de la ville au XVIIe siècle.

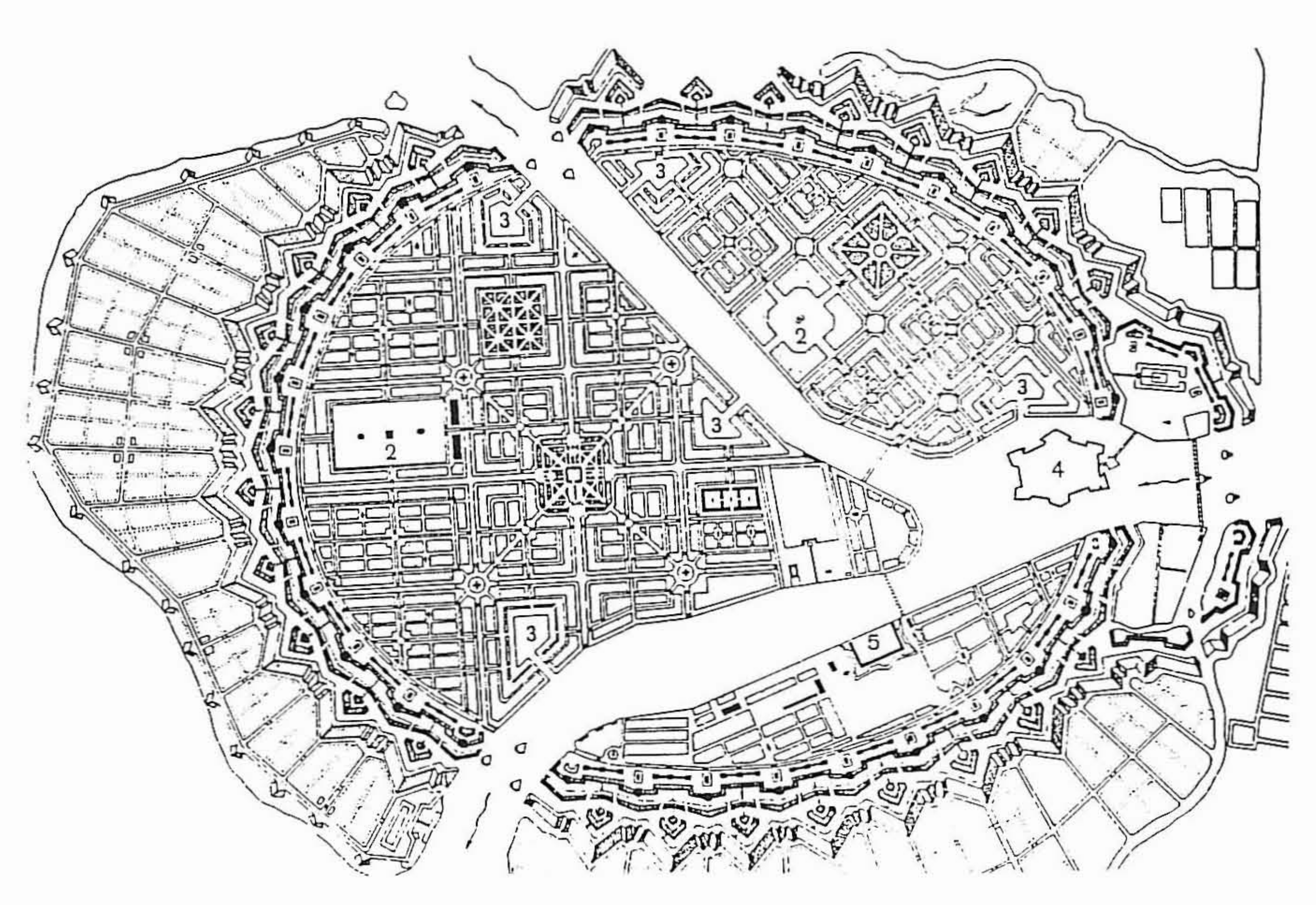


Fig. 55 (LV) *Projet pour Saint-Petersbourg.*
1717 – Leblond J.B.A.

4) Milieu urbain et déformation

Le milieu urbain, de par son essence et sa formation même, est un véritable ferment de déformations.

En effet, si l'on excepte les villes planifiées (qui encore n'échappent pas toujours aux contraintes des sites, Fig. 54-55), les formes urbaines se constituent par juxtaposition et superposition d'ordres formels successifs et différents (Fig. 56, 57). Ces trames géométriques prolongent (Kassel, Fig. 187) ou recoupent (le Paris d'Haussmann) des réseaux organiques, des architectures s'implantant sur des parcelles formées pour d'autres usages ou par d'autres occupations, et souvent mal adaptées (Fig. 58, 59, 60).

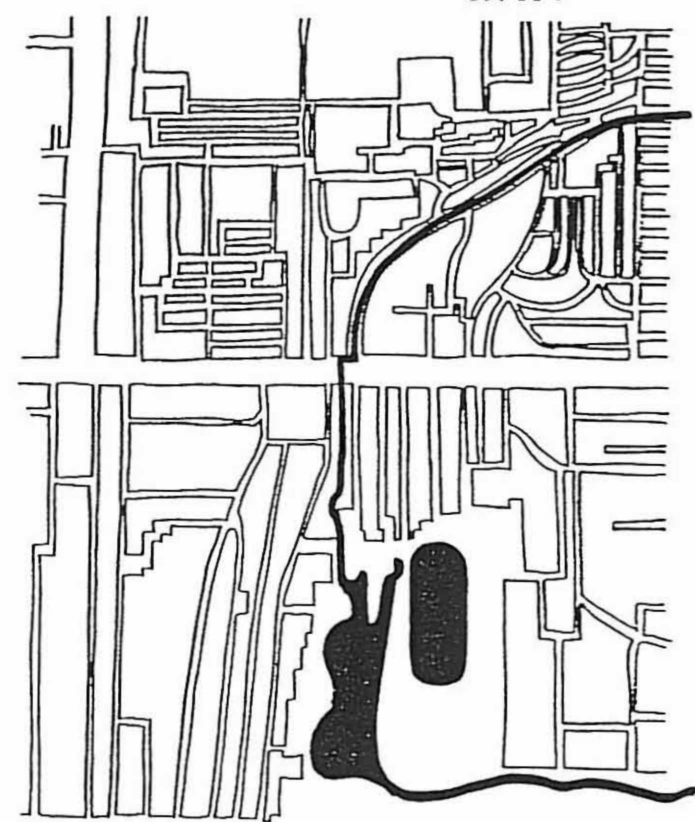


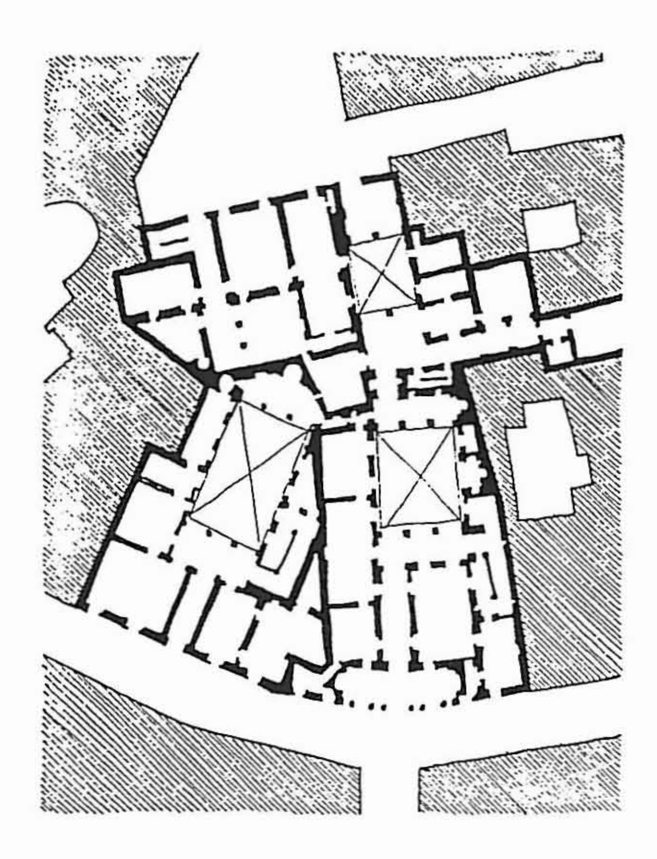
Fig. 57

Pékin.
Détail d'un plan du XVIIIe siècle. [illegible]

Dans la stratification urbaine, les décalages d'axes (monuments religieux cités plus haut, nouvelles voiries, rues obliques dans le parcellaire tailladant les parcelles, etc... – Fig. 61) et les changements d'échelles (ordres et édifices monumentaux – Fig. 62) abondent.

Et les nouvelles architectures doivent bien s'adapter au milieu urbain donné, si elles ne veulent pas (Ilot Saint-Eloi – Fig. 215) ou ne peuvent pas détruire les ordres antérieurs, mais au contraire les réutiliser à leurs fins propres (exemples des hôtels parisiens au chapitre V).

Soulignons ici l'extrême sensibilité du **parcellaire** foncier, dont, aussi bien dans les paysages urbains que ruraux, la trame enregistre puis restitue dans sa forme, les occupations successives du sol. Cette trame, moulée sur la topographie selon des règles précises (issues de son origine rurale et de la maîtrise de l'écoulement des eaux) se déforme selon les nouvelles implantations des circulations ou des édifices (Fig. 63, 64). Le parcellaire est d'autant plus important que c'est dans ses éventuelles irrégularités que viendront se déformer nombre d'architectures, surtout urbaines.



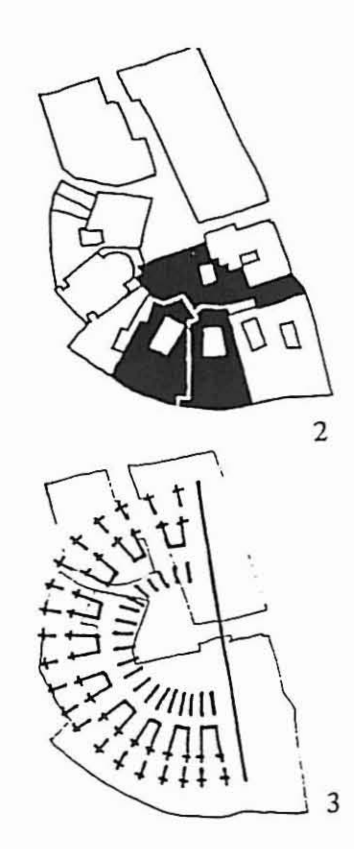


Fig. 58 (XLVI-LVII) Palais Massimi à Rome.
1) Plan des trois palais Renaissance.
2) Plan parcellaire de l'îlot.
3) Plan restitué de l'Odéon de Domitien.
Les palais Massimi, dont le Massimo alle Colonne de Peruzzi B., occupent l'emplacement de l'ancien Odéon de Domitien (Ier siècle après J.C.), et s'adaptent à la forme courbe et rayonnante laissée par la cavea dans le parcellaire.

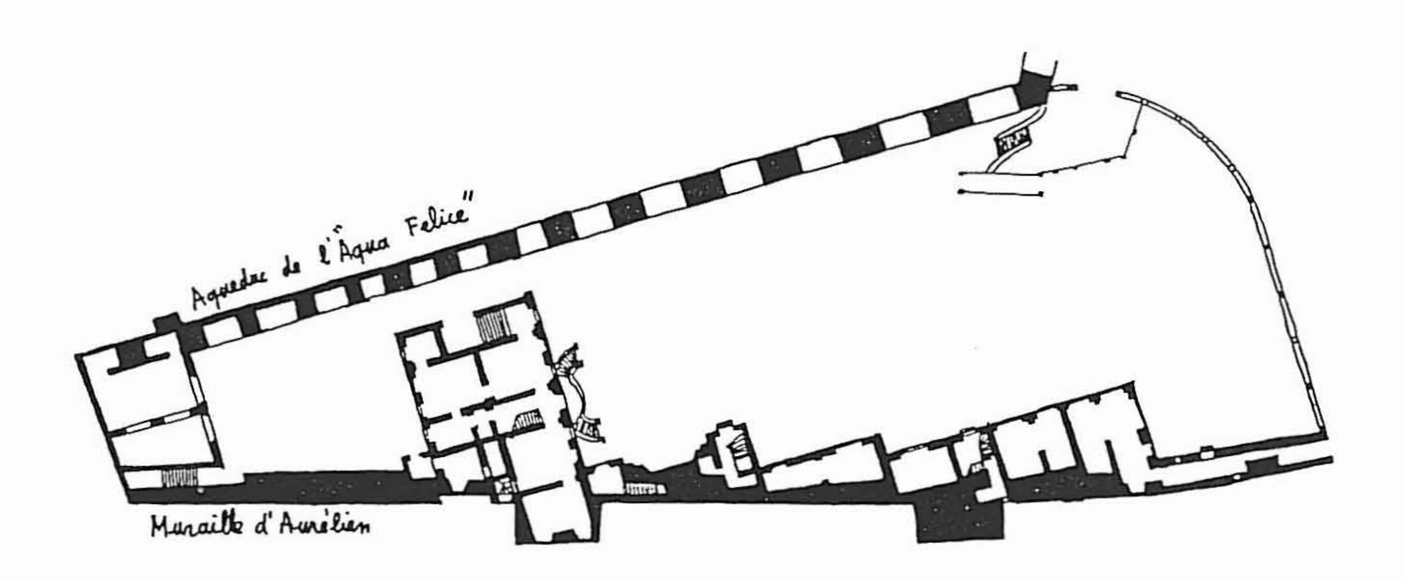


Fig. 59 (VII) Villa Gentili à Rome (XVIIIe siècle).
Cette villa doit la curiosité de son plan à son implantation dans une parcelle trapézoïdale, coincée entre la muraille d'Aurélien (dont elle occupe même les tours) et l'aqueduc de l'Acqua Felice.

Fig. 60 (XLVI) *Palais Borghese à Rome.*
Le plan du palais se conforme à la configuration irrégulière de l'îlot.

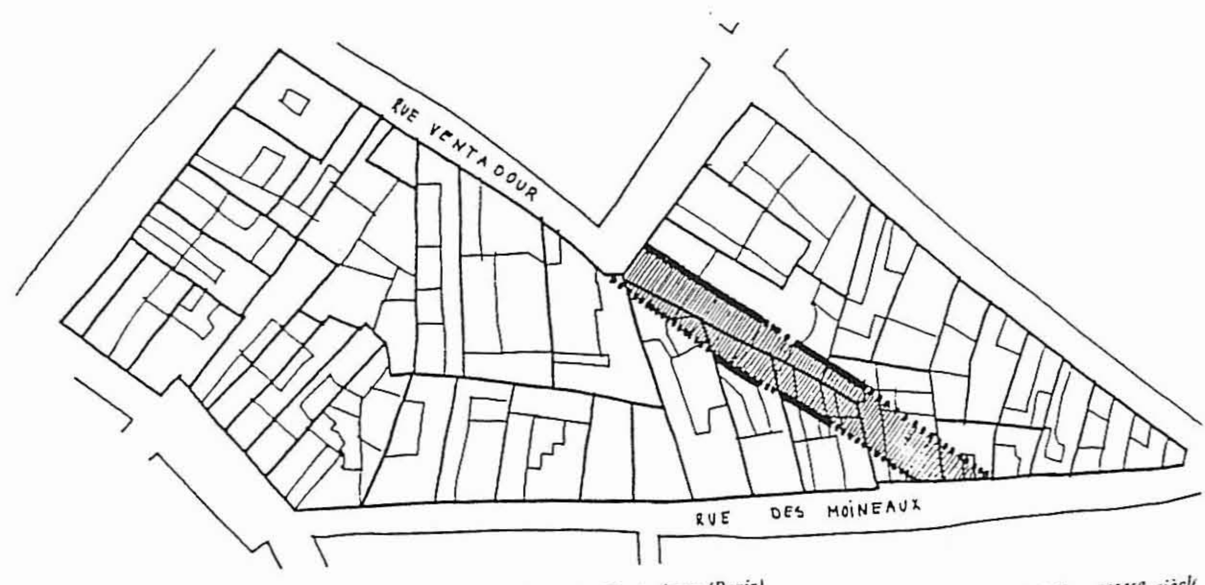


Fig. 61 (CVI) *Rue de Ventadour (Paris).*
Aujourd'hui détruite, d'après le cadastre de Vasserot début XIXe siècle
La partie de la rue de Ventadour rejoignant la rue des Moineaux a été occupée par des habitations et fermée en 1732. Mais dans ce plan, elle se lit encore dans les limites parcellaires.

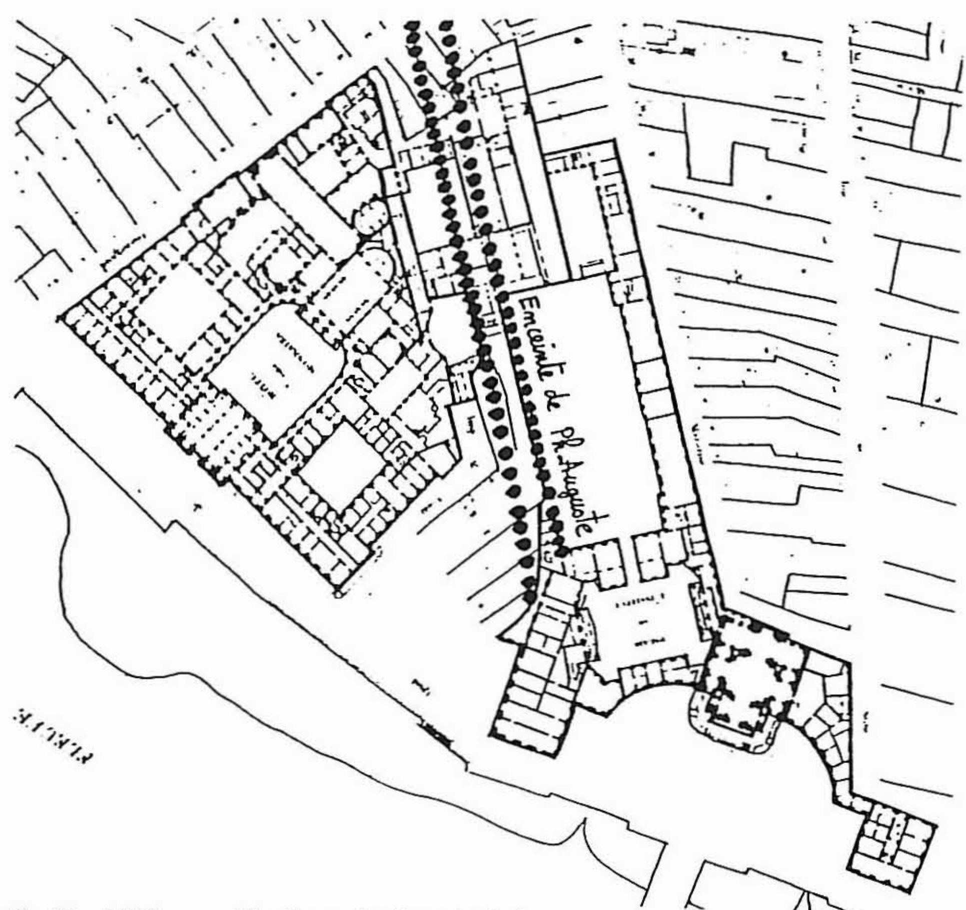


Fig. 62 (CVI) *L'Institut et La Monnaie. Paris.*
Le plan de Le Vau, comme celui de Lemoine (après ceux de Boullée) ont dû se conformer à l'irrégularité des parcelles situées sur l'emplacement de l'enceinte de Philippe-Auguste à laquelle elles doivent leur position oblique dans le tissu urbain.



Fig. 63 *Plan parcellaire du quartier du Sentier.*
Le parcellaire perpendiculaire aux rues d'Aboukir, de Cléry et du Mail, qui traverse obliquement le tissu urbain environnant, révèle l'emplacement de l'ancienne enceinte de Charles V.



Fig. 64 *Traces du théâtre de Pompée dans le parcellaire de la Rome actuell (d'après cadastre 1/1000).*

Dans une certaine mesure, on peut parler alors d'une subordination l'architecture à la morphologie urbaine (par la parcelle), phénomèn caractéristique des villes traditionnelles.

Remarquons qu'en général, en milieu urbain, si les déformations so nombreuses, elles sont légères. Prises une par une, elles seraient qua imperceptibles et insignifiantes. Mais c'est justement leur présence incessante qui rend «vivantes» les formes des tissus urbains traditio

5) Déformation et perception

Quelques remarques sur la perception des déformations s'imposent pour la raison qu'on ne souhaite pas toujours qu'une déforme soit comme telle.

Ainsi, quand une déformation ne peut pas être évitée, on essaie de reporter d'un niveau constitutif ou d'un élément à un autre dont l'expression formelle est moins perceptible.

Par exemple, la légère déformation (glissement) d'un rectangle en parallélogramme quelconque est moins perceptible qu'une déform (enfoncement) dans le plan de l'une de ses faces. En effet, l'expér montre qu'un espace légèrement losangique ou trapézoïdal est gér lement assimilé à un espace orthogonal (de nombreux habitants d Padoue ne se sont jamais aperçus que leur Basilique n'est pas con sur un plan rectangulaire – Fig. 99).

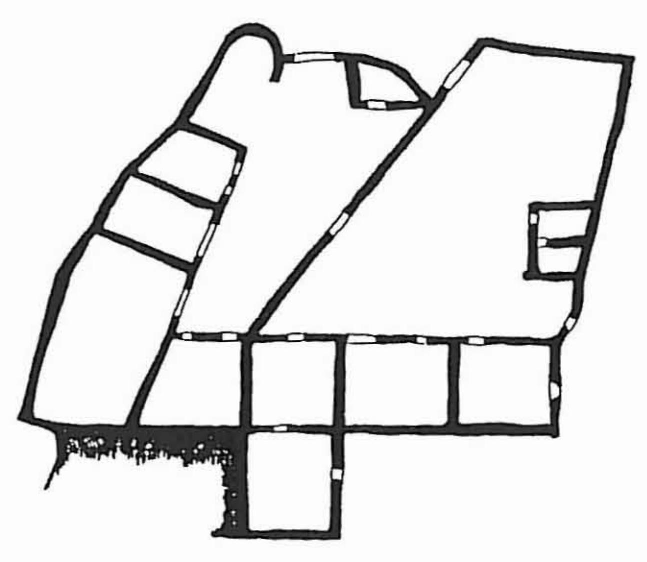
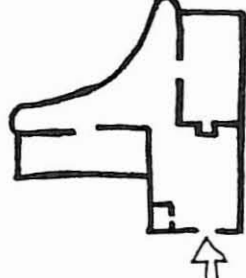
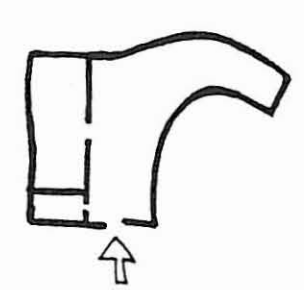
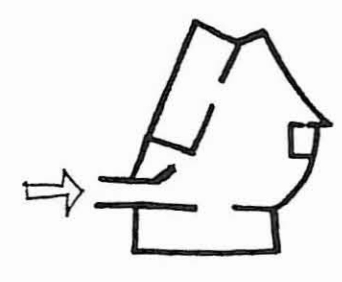


Fig. 65 (L) *Mas provençal. Plan masse.*







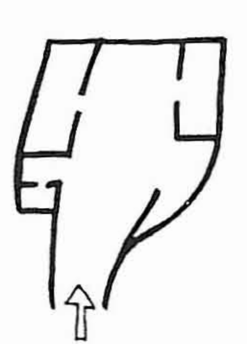


Fig. 66 (LXV) *Bidonvilles marocains. Plans d'habitations. «Exemples d'imbrication torturée imposée par la densité».*

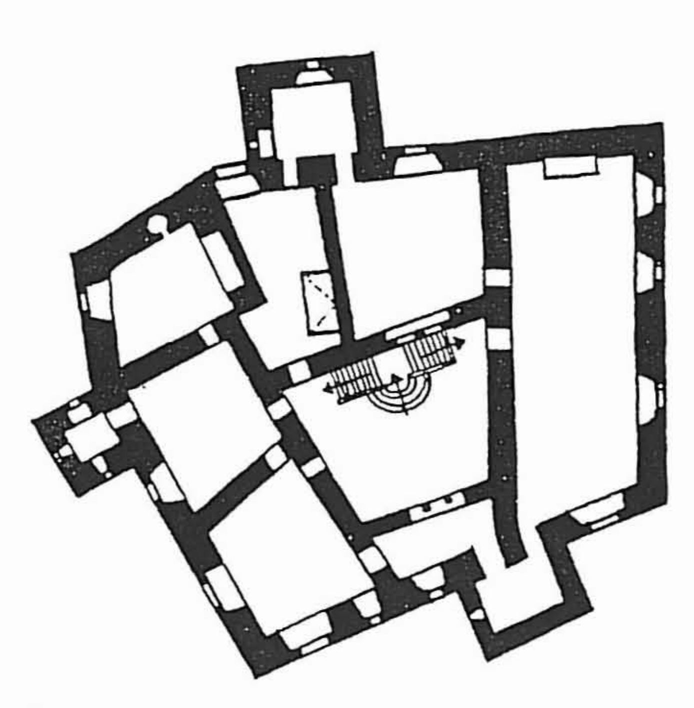


Fig. 67 (XV) *Castello di Fenis (Italie).*

La perception assimile souvent les formes à leurs modèles idéaux et/ou mémorisés ; il s'agit d'un phénomène fréquent en architecture, d'assimilation de ce que l'on voit à ce que l'on peut en dire ou à ce que l'on en sait.

Donnons un autre exemple : le visiteur du parc de Versailles perçoit des tracés symétriques, alors que la mesure précise des angles et des distances fait apparaître une dissymétrie légère mais totale dans son dessin de part et d'autre de l'axe principal.

Pour revenir à la déformation, il est donc possible de choisir un type de déformation (pour les types se reporter au chapitre IV) plutôt qu'un autre, selon le degré d'évidence de leur perception.

6) Déformation et représentation

Les relations entre déformation et représentation méritent d'être développées. Nous les aborderons en trois points :

a) déformation et absence de représentation (graphique) ;
b) la représentation comme obstacle à la déformation ;
c) les déformations spécifiques de la représentation, des architectures préalablement représentées.

a) La déformation sans représentation graphique

Le premier constat est que les architectures sans architecte, donc non dessinées préalablement, sont très souples au niveau de l'adaptation de leurs formes à leur milieu. La raison en est simple : d'une part le concepteur (qui est en même temps réalisateur et utilisateur) fait corps avec l'objet qu'il construit, d'autre part la référence qu'il établit avec le modèle traditionnel porte sur certaines structures spatiales ou fonctionnelles, mais rarement sur les détails de l'enveloppe par exemple. Le modèle culturel peut supporter quelques variantes et certaines formes se déformer.

Ces architectures illustrent bien la déformation en tant que démarche par rectifications successives, par improvisation à partir d'un modèle traditionnel. Les déformes qui en résultent peuvent être dites «naturelles dans la mesure où elles sont franchement acceptées et ne cherchent pas à se cacher (Fig. 65, 66).

Ainsi l'absence de représentation laisse le champ libre à la spontanéité, ouvre la voie à l'organique ou au déformé «naturel».

Une hypothèse peut alors être émise. Réciproquement, la déformation ne donnerait-elle pas l'impression d'une certaine spontanéité ? Ce point de vue d'architectes est, sans doute, un peu intellectuel. Il s'agit peut-êtr d'une spéculation formelle, mais qui a pu quelquefois permettre de dépasser le simple fonctionnalisme.

Au chapitre V nous reviendrons sur ce problème à propos de Le Corbus de Hugo Häring et de Hassan Fathy. Notons simplement que l'emploi trop conscient de la déformation peut devenir, à la limite, un pur artific

b) La représentation comme obstacle à la déformation

Remarquons d'abord que la représentation relative de certaines époques ou de certaines sociétés, comme la médiévale, a laissé une grande souplesse d'adaptation aux édifices (Fig. 67). Ainsi l'hôtel Jacques-Cœur à Bourges s'adapte naturellement à la courbe de l'enceinte gallo-romaine sur laquelle il s'appuie (Fig. 68).

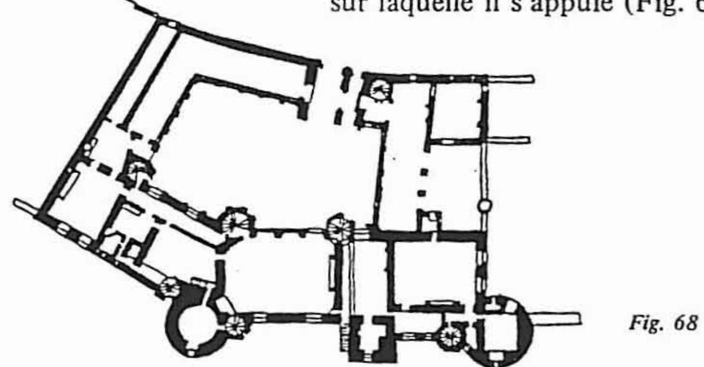


Fig. 68 *Hôtel Jacques-Cœur à Bourges.*

Mais il est bien évident que si la représentation apporte un certain détachement et permet une plus grande précision dans la réalisation et une réflexion critique sur l'objet dont on a une vue d'ensemble avant la réalisation, elle appelle aussi la géométrie.

Et ceci parce que la vision (synoptique) par le dessin établit des relations entre des espaces, qui pourtant ne seront jamais perçus simultanément. Ainsi des désobéissances entre formes voisines, imperceptibles dans le cheminement, seront immédiatement révélées par le dessin.

A partir du moment où l'on accorde au dessin une importance prépondérante, même au détriment de l'objet construit, toute désobéissance ou imprécision naturelle pourra être considérée comme insupportable, car contraire à l'ordre formel dans lequel on dessine.

De toute évidence, le té et l'équerre ne sont pas favorables à certains types de déformation, pas plus qu'à certaines formes d'architecture organique.

C'est depuis la Renaissance que la représentation a pris une grande importance en architecture, surtout à certaines époques particulièrement académiques (comme au début du siècle aux Beaux-Arts).

Le jugement se situe alors plus au niveau de la perception visuelle du plan représenté (donc du «rendu») que dans la réalité finale construite. La représentation devient alors une fin en soi, le plan un objet d'art, une satisfaction de l'esprit.

Les déformations n'ont pas leur place dans cette esthétique, car leur aspect aléatoire est rendu immédiatement évident dans le plan et, par ce fait, elles sont impitoyablement exclues parce que préjugées être des déficiences compositionnelles.

Ainsi la représentation, qui constitue pourtant le passage normal entre l'idée et l'objet, peut devenir un obstacle à certaines qualités de la forme architecturale, si de simple moyen compositionnel, elle devient une fin en soi.

c) Déformations spécifiques de la représentation

Si l'on excepte les déviations citées ci-dessus, il n'est pas possible, dans certains cas, d'éliminer les déformations et il devient donc nécessaire de rechercher la solution au niveau du dessin lui-même.

En se basant toujours sur la spécificité de la représentation, qui est de permettre une vision synoptique, on a élaboré à la Renaissance, ainsi qu'aux époques baroque et classique deux types de solutions qui visent, soit à éviter certaines déformations en répondant aux doubles obéissances par des articulations spécifiques, généralement d'ordre circulaire (comme la rotonde ou l'hémicycle), soit à masquer une déformation quelconque en la répétant symétriquement afin de créer une ambiguïté qui suggère que la forme est voulue, la répétition d'une exception compositionnelle apparaissant, en fin de compte, comme une règle générale.

L'une comme l'autre de ces «astuces» sont liées aux mécanismes du dessin.

Ainsi, souvent l'habileté de l'architecte a-t-elle pu être mesurée à la manière dont il a réussi à cacher des tensions compositionnelles.

7) Déformation, matériaux et techniques constructives

L'emploi de certains matériaux ou techniques constructives peut influer sur les possibilités de déformation des bâtiments et, éventuellement, sur les types de déformations auxquels on a recours.

Par exemple, les architectures de masse (pierre, brique) peuvent encaisser ponctuellement les déformations, en utilisant l'épaisseur de leurs murs.

8) Déformation et intégration

Le problème de l'intégration est particulièrement intéressant parce que la perception de la déformation est souvent liée à une volonté d'intégration ou de désintégration des formes. Ainsi, la mise en évidence d'une déformation peut exprimer une volonté d'intégrer les formes,alors qu'une désobéissance marquée peut exprimer une volonté de désintégration.

Mais, le plus étonnant est que l'intégration comme la désintégration peuvent être soit la cause, soit l'effet, d'une déformation.

a) Volonté d'intégration comme cause de déformation

C'est le cas le plus fréquent. On déforme une forme juxtaposée à une autre, pour tenter de les intégrer.

b) Intégration comme effet de refus de déformation

Par exemple, le refus de déformer des espaces principaux peut amener à intégrer des espaces secondaires dans la forme globale.

c) *Volonté de désintégration comme cause de déformation*

Il arrive que, pour faciliter la lecture des différents niveaux d'une forme, pour exprimer éventuellement leurs contradictions, pour exprimer donc que les éléments ne sont pas fondus et indifférenciés dans la forme, on déforme certains de ces éléments. Cette volonté de désintégrer, par différenciation, est généralement sous-tendue par une volonté d'exprimer soit la lisibilité des fonctions (fonctionnalisme), soit un parti esthétique, ou même d'exprimer les contradictions pour elles-mêmes (Venturi).

d) *Désintégration comme effet du refus de déformation*

C'est le cas où le refus de déformation rend inévitable la désintégration des formes. Le phénomène est particulièrement bien illustré par la tendance à l'industrialisation fonctionnaliste qui rend impossible la moindre adaptation des formes à leur contexte.

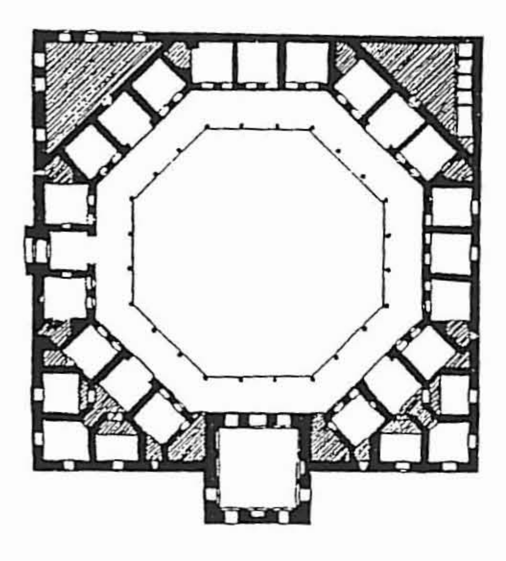


Fig. 69 (LXXXIII)

Medressé de Rustem Pacha à Istamboul.
L'inscription de la cour octogonale dans l'enceinte carrée est rattrapée par de petits espaces triangulaires.



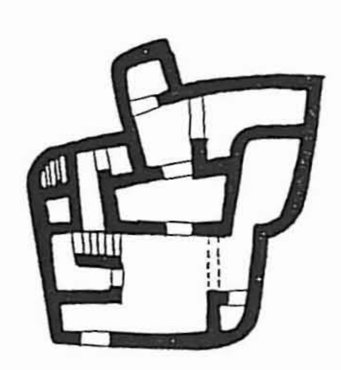


Fig. 71 (XXXVIII) Maison à Tichite (Mauritanie).

Fig. 70 (IX)

Quartier marginal de Mendocita dans la banlieue de Lima.
Entre 1942 et 1961 l'évolution du bidonville et l'urbanisation planifiée se sont déroulées en parfaite indépendance.

C – LES CRITÈRES DE SÉLECTION DES DÉFORMATIONS

La reconnaissance d'une déformation n'est pas toujours aisée, les cas limites pouvant être confondus avec des formes organiques ou, à l'oppo: des déformations à l'origine inévitables pouvant être récupérées par des systèmes géométriques adéquats (Fig. 69).

Rappelons d'abord que les contradictions peuvent se borner à être des désobéissances, et qu'une juxtaposition de deux formes désobéissantes, même dans une grande contiguïté, ne constitue pas une déformation (Fig. 70).

Les critères essentiels sont les suivants :

1) Parler de «**déforme**» n'a de signification que s'il existe une **forme initiale** dont elle puisse provenir.

2) Cette forme initiale doit pouvoir être **reconnue** dans la «déforme».

3) Indépendamment du jugement que l'on peut porter sur la cause de cette déformation, celle-ci doit être **connue et/ou perceptible.**

Reprenons point par point :

1) Le problème de fond est celui de la nature de la forme initiale. Ou bien il s'agit d'une forme concrète, modifiée circonstantiellemen mais pas au point de la rendre méconnaissable. La forme à déforme peut alors être dite «**réelle**». Ou bien la modification s'applique à une forme de référence, un modèle physiquement absent, dont l'existence n'est alors que «**virtuelle**». Mais de toute façon la référe à **une forme initiale** reste indispensable.

   Ce critère exclut, d'une part l'architecture organique, sans modèle formel déterminé, comme c'est le cas de certaines architectures vernaculaires (Fig. 71), même s'il existe un modèle culturel précis ; d'autre part certaines formes reprenant des modèles formels ambigu sans les modifier.

   Par exemple, on doit distinguer un pan coupé accidentel, dû à une circonstance particulière reconnaissable, d'une architecture dont le pan coupé est le système, et qui se réfère alors à un style archit tural, même si à l'origine le premier pan coupé est une vraie déformation (Fig. 72).

   Autre exemple, un même losange peut être interprété selon les cas soit comme la déformation d'un carré, soit comme forme de base engendrée par une trame (Fig. 73).

2) La forme initiale sera **reconnue directement ou indirectement** selon que la déformation sera «réelle» ou «virtuelle».

   Si la déformation est réelle, elle pourra être lue directement dans la déforme, par exemple comme un accident (Fig. 74).
   Si la déformation est virtuelle, il sera pratiquement impossible de lire dans la déforme la forme initiale, celle-ci étant physiquement absente, et n'existant que comme modèle de référence.

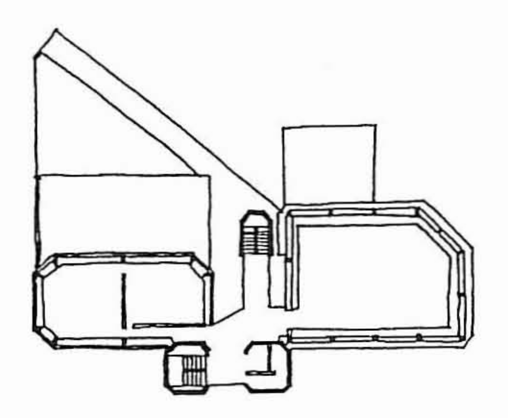


Fig. 72 (LXXVI)

Laboratoire de l'Ecole d'ingénieurs de Leicester (Angleterre). J. Stirling.

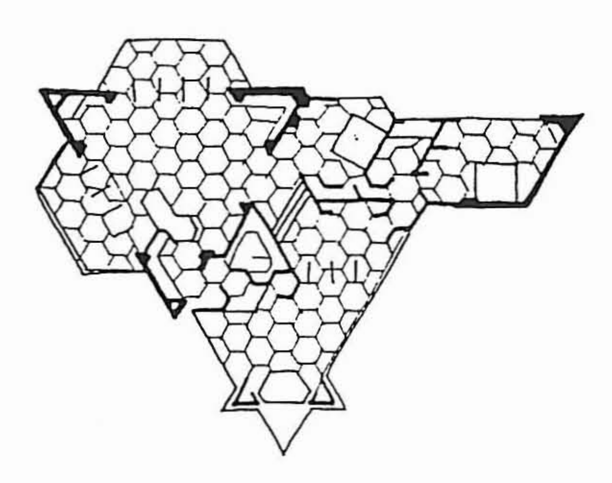


Fig. 73 (LXXIII) Vigo Sundt House. Polas Verdes. F. L. Wright.

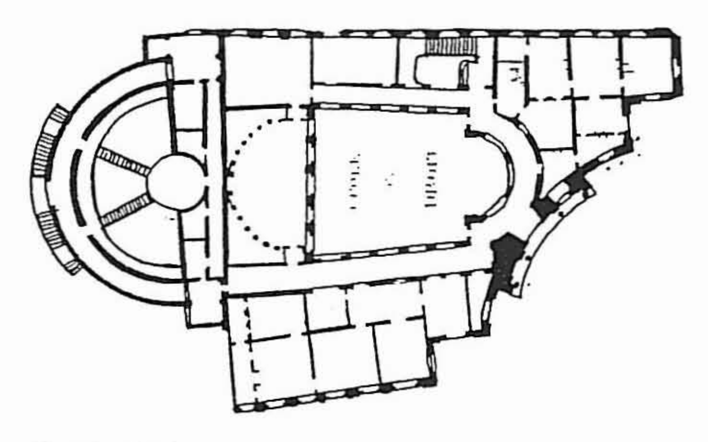


Fig. 74 (CVI)

Ecole de Droit. Soufflot. 1772.
La troncature circulaire effectuée pour ménager une place devant le Panthéon est évidente.

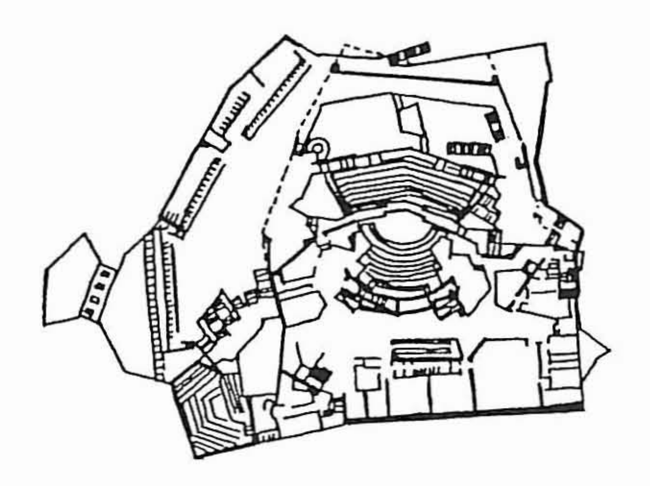


Fig. 75 (LX) Philarmonie de Berlin. H. Scharoun.

Dans ce dernier cas, la connaissance du modèle auquel se réfère la forme, ainsi que celle de son contexte (Fig. 95, 166), sont nécessaires à la reconnaissance de la déformation. En conséquence, une déforme virtuelle est difficilement différenciable, a priori, d'une forme initiale, la démarche de transformation étant effacée (chapitre VI).

Une déforme virtuelle peut donc ressembler à une forme «normale», elle peut être strictement géométrique. Mais il s'agit là d'une limite.

A l'inverse, dans certaines déformations réelles, au-delà de certains seuils, la forme initiale devient méconnaissable, s'il en existe une. Alors, ni le point de départ, ni la démarche de transformation ne sont repérables, non parce qu'ils sont sciemment cachés, mais parce que la méthode de composition est irrepérable (Fig. 75).

Pour résumer ces points :
Ce qui distingue la déformation d'une forme concrète, de celle d'une forme se référant à un modèle virtuel, c'est que dans le premier cas la déformation de la composition est toujours perçue comme une altération, alors que dans le second, la déformation de la composition peut être perçue comme une autre géométrie, différente de celle qui a servi de point de départ, mais pour le savoir il faut en connaître le modèle.

3) De plus, il n'est pas possible de parler de forme déformée s'il n'existe pas de cause tangible de déformation. Les déformation «stylistiques» dues davantage à une volonté esthétique qu'à un contrainte d'adaptation constituent une limite. Au-delà il est d de parler de déformation. Pour les causes de déformation nous renvoyons au paragraphe B de ce chapitre.

En tout état de cause, la déformation en tant que phénomène doit être reconnue par l'analyse d'un processus plus que par le simple examen du résultat formel, bien qu'une de ses caractéri soit que l'on puisse quelquefois lire, dans une déforme, l'histoi de sa formation.



ADDITION. DÉFORMATION.

En effet, la déforme étant l'aboutissement d'une action, elle g souvent en elle-même la marque de l'effort (d'une action défo: et exprime ainsi une certaine tension.

Ce caractère permet de la distinguer facilement d'une forme m par adjonction d'éléments.

D – DÉFINITION

La déformation est l'action qui modifie une forme réelle ou virtuel

Sa fonction est d'établir un équilibre entre les nécessités d'adaptati à un contexte contradictoire, et la référence à la forme concrète o idéale qui lui sert de support ou de modèle.

Elle a pour origine la contrainte d'une double obéissance contradic et se traduit par la modification partielle et accidentelle de l'ordre géométrique (éventuellement organique) d'une forme, rendant poss son adaptation circonstancielle et/ou sa récupération esthétique.

Par là, elle constitue un mode de composition, plus ou moins cons et peut être considérée, dans la problématique de la conception arc turale, comme une technique possible d'assimilation des modèles.

Précisons la nature des modèles auxquels nous nous référons. Un n architectural est rarement global, c'est-à-dire qu'on ne se réfère er qu'à un seul de ses éléments ou de ses niveaux constitutifs, ou éve ment à son organisation fonctionnelle (de la Rotonda de Palladio. a retenu l'enveloppe mais non l'organisation spatiale interne : de n la référence à «l'antique» est en général plus formelle que fonctio

En conséquence, ce qui dans une forme architecturale (ou urbaine le plus sujet à déformation, est la partie de la forme qui n'est pas «copie», c'est-à-dire qui n'est pas considérée comme provenant d'u modèle.

Inversement, on peut espérer repérer le modèle par son caractère i opposé aux déformations des éléments considérés comme seconda (maisons d'El-Fustat, dans le paragraphe «Architecture Islamique» chapitre V).

LES "VICISSITUDES" D'UN CERCLE ET D'UNE DROITE.

CONFLIT ORGANIQUE ENTRE LA STRUCTURE INDIVIDUELLE ET LE MODE D'ORGANISATION STRUCTURALE. (Paul Klee : la Pensée créatrice.)



← ELEMENT DE BASE.

CHAPITRE IV – ANALYSE DES MODALITÉS DE LA DÉFORMATIO

A – EXTENSION DU PHÉNOMÈNE

La déformation est un phénomène qui apparaît à toutes les échelles. En effet, parmi les qualités des formes, il est possible de faire le partage entre celles qui sont liées à une échelle particulière et celles qui en son' indépendantes.

Les premières correspondent aux rapports que les formes entretiennent avec leur contenu fonctionnel, avec leur mode de construction, avec leur contexte, avec la manière dont elles sont perçues..., rapports qui se réfèrent totalement ou partiellement à un dimensionnement.

Les secondes correspondent à leur structure interne et aux rapports qu'elles entretiennent entre elles, rapports géométriques, topologiques, en un mot aux qualités «structurales», telles que nous avons essayé de les définir au chapitre II.

Dans la perspective de déformation, l'indépendance vis-à-vis de l'échell- est évidente dans la mesure où elle est la résolution concrète d'une situation purement compositionnelle.

Ainsi, une même forme, considérée à des échelles différentes, conserv à travers ses variations dimensionnelles certaines de ses qualités spatiale. Elle peut donc subir, quelle que soit son échelle, le même type de déformation (Fig. 76, 77).

La comparaison des formes prises à des échelles différentes est possible, et se trouve facilitée par l'abstraction du plan, qui réduit les formes à la trace au sol de leurs structures spatiales et matérielles.

B – CLASSIFICATION DES MODALITÉS DE DÉFORMATION

L'analyse des modalités d'une déformation pose trois questions fondamentales :

1) Quelle est la partie de la forme sur laquelle s'applique la déformat Plus précisément, quel est le niveau constitutif de la compositi qui est impliqué ?

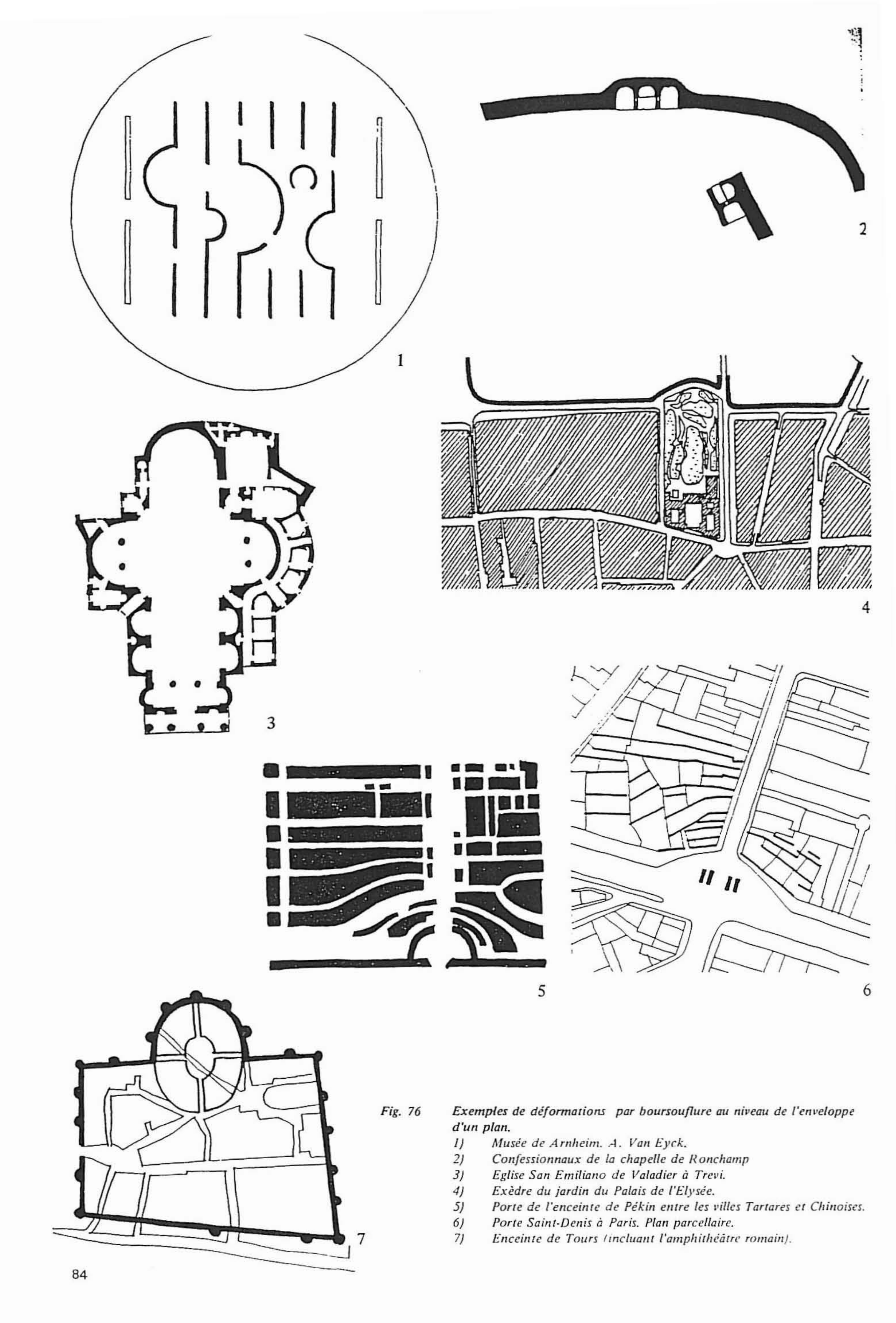
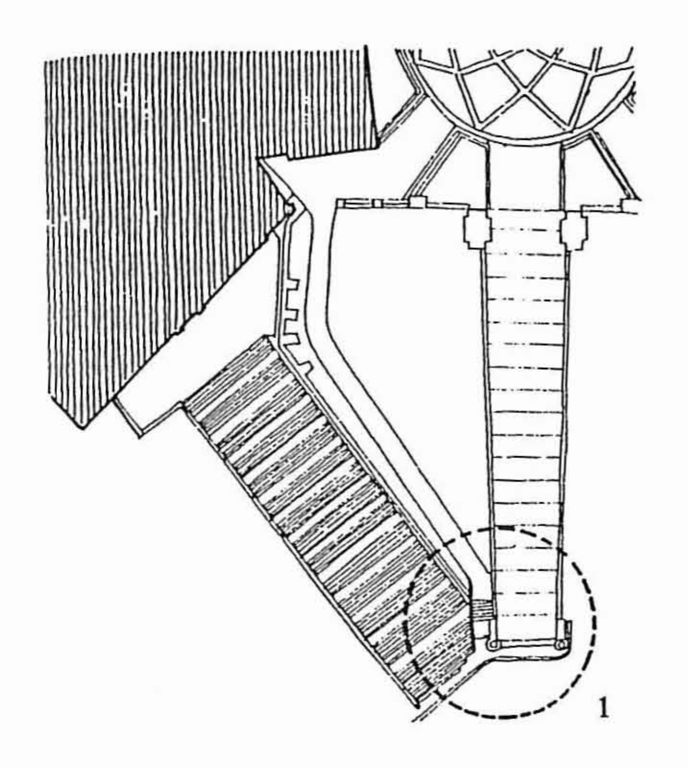
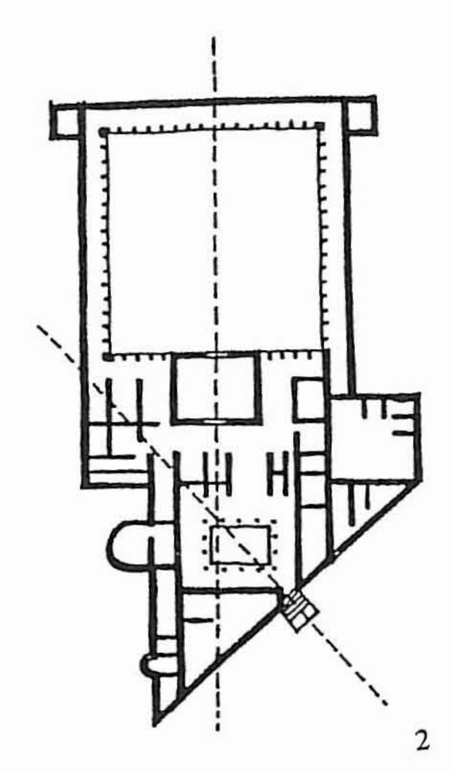


Fig. 76 **Exemples de déformations par boursouflure au niveau de l'enveloppe d'un plan.**

1) Musée de Arnheim. A. Van Eyck.
2) Confessionnaux de la chapelle de Ronchamp
3) Eglise San Emiliano de Valadier à Trevi.
4) Exèdre du jardin du Palais de l'Elysée.
5) Porte de l'enceinte de Pékin entre les villes Tartares et Chinoises.
6) Porte Saint-Denis à Paris. Plan parcellaire.
7) Enceinte de Tours (incluant l'amphithéâtre romain).





3

Fig. 77 — *Exemples de troncatures de plans.*

1) *Escaliers du Capitole et de l'Ara Cœli. Rome.*

2) *Villa de Diomède à Pompei. (XV).*

3) *San Giovanni Val d'Arno (Italie). Plan de la ville (XLIV).*

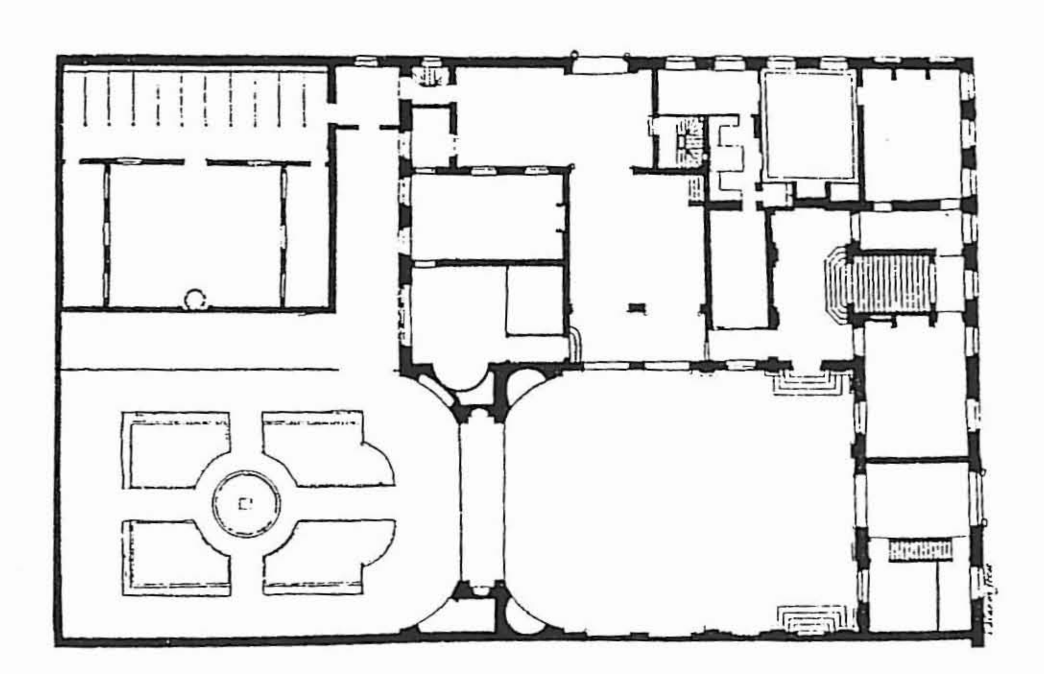
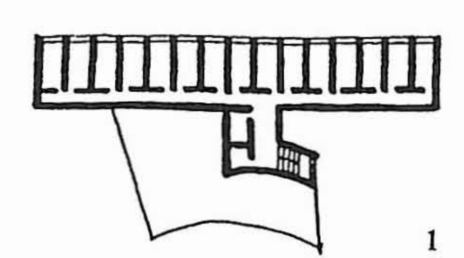
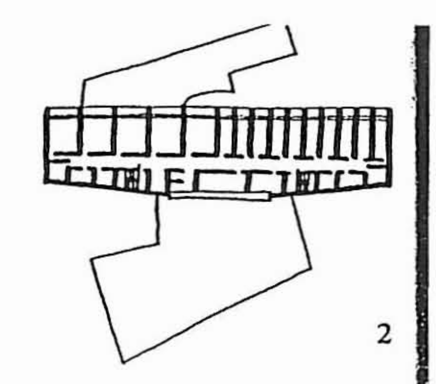


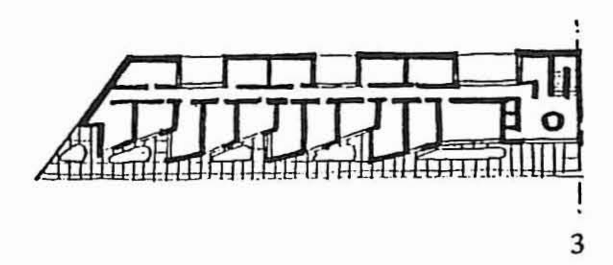
Fig. 78 (V) — *Hôtel Hesselin. Paris.*
Le Vau. 1642.
Il faut se référer au modèle d'hôtel contemporain (milieu du XVIIe siècle) pour reconnaître les déformations du positionnement et de la distribution du plan (cour et jardin contigus, bâtiment principal sur rue, distribution non axée).



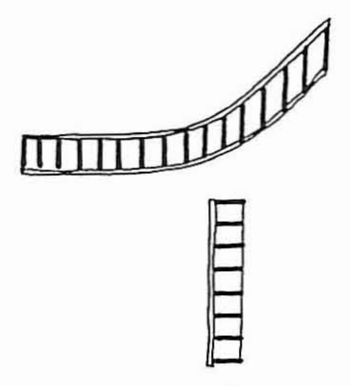
1



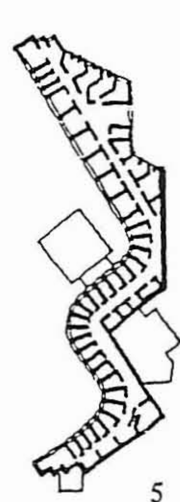
2



3



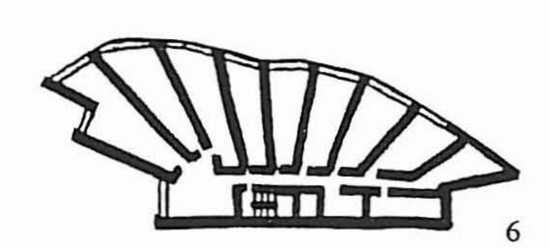
4



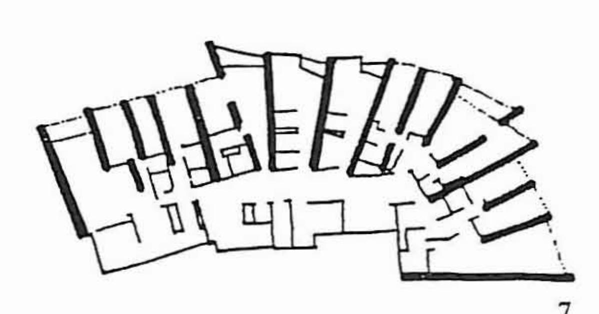
5

Fig. 79 **Exemples de déformations s'appliquant à des niveaux différents d'un même type de bâtiment** *(linéaire, avec circulation unilatérale).*

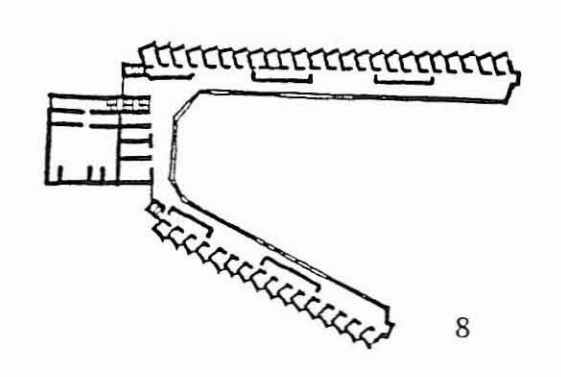
1) *Pavillon Suisse. Le Corbusier.*
2) *Pavillon du Brésil. Le Corbusier. (Enveloppe).*
3) *Cité du Refuge. Le Corbusier. (Partition interne).*
4) *Centre de Calcul Olivetti. Le Corbusier. (Volume global sans déformation de la partition interne).*
5) *Immeuble de dortoirs au MIT. A.Aalto. (Volume, partition interne et enveloppe).*
6) *Immeuble à Brême. A.Aalto. (Volume, partition interne et enveloppe).*
7) *Immeuble à Lucerne. A.Aalto. (Volume, partition interne et enveloppe).*
8) *Université St-Andrew. J.Stirling. (Enveloppe et partition interne).*
9) *Résidence universitaire à Oxford. J.Stirling. (Volume).*



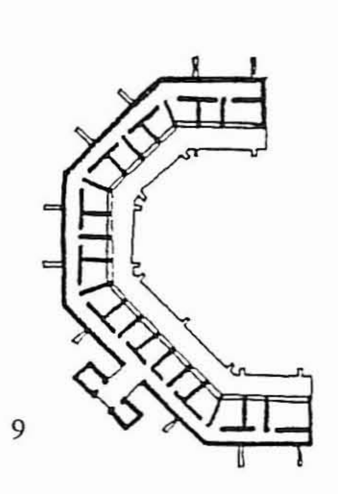
6



7

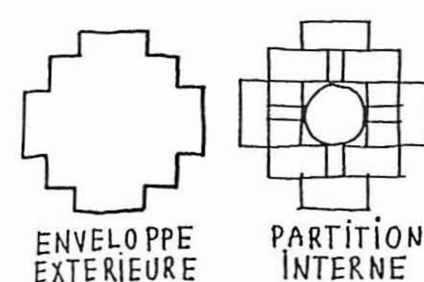


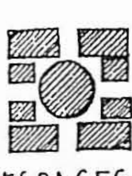
8



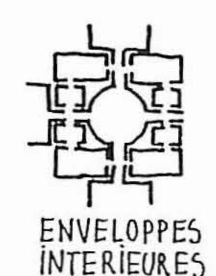
9

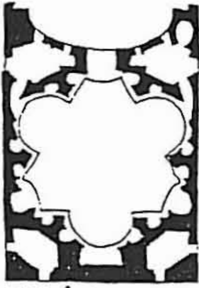


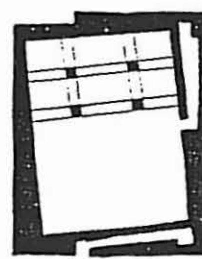












2) A un niveau donné, de quelle façon l'élément est-il déformé ? Quels sont les types possibles de déformation d'un élément ou d'un système géométrique architectural ?

3) Quel est le degré de répercussion de la déformation à l'intérieur d'une forme donnée ? Quelle est donc l'ampleur de cette déformation ? Plusieurs niveaux peuvent-ils être simultanément concerné Et dans quel ordre le sont-ils ?

1) Niveaux

La définition précise de niveaux constitutifs, qui conviennent à toutes les formes et à l'étude de toutes leurs relations, exigerait une étude particulière qui n'est qu'esquissée au chapitre II. Ici, nous nous contenterons de définir des niveaux qui permettent, le mieux, de rendre compte des relations de déformation.

a) Pour les formes architecturales

- le volume global
  (décomposable ou non en éléments volumétriques) ;
- l'enveloppe extérieure ;
- les enveloppes intérieures ;
- les espaces internes
  (volumétries) ;
- la partition interne
  (considérée comme une trame).

Dans certaines architectures, il convient, en outre, de prendre en compte l'épaisseur de matière comprise entre les enveloppes intérieure et extérieu qui peuvent être relativement indépendantes, donc en désobéissance.

Les niveaux de déformation auxquels nous nous intéressons ici concernent donc principalement les caractéristiques géométriques des formes architect Les déformations affectant le positionnement ou la distribution d'une com sition architecturale qui n'entraînent pas de déformation géométrique ne seront pas abordées spécifiquement. Cependant quelques exemples en seront donnés, au paragraphe concernant l'architecture classique (chapitr V – B), à propos de l'éclatement des modèles de positionnement et de distribution des hôtels parisiens (Fig. 78).

D'autre part, bien que ce type de déformation ait en commun avec les déformations virtuelles la nécessité de se référer à un modèle pour les reconnaître, il ne doit pas être confondu avec elles. En effet, rappelons qu'une déformation virtuelle n'est que le rattrapage du désordre géométrique d'une déformation réelle.

Situons maintenant la notion de niveau par rapport à celles d'ampleur et de type.

La première réflexion découlant du fait que ces niveaux sont imbriqués dans la forme est que fréquemment la déformation de l'un entraîne cell d'un ou même de plusieurs autres (Fig. 79). Par exemple, il est presqu impossible que la déformation globale d'un volume n'entraîne pas la déformation de quelques espaces internes. Il est donc rare de consta la déformation pure d'un seul niveau constitutif. La répercussion d'une

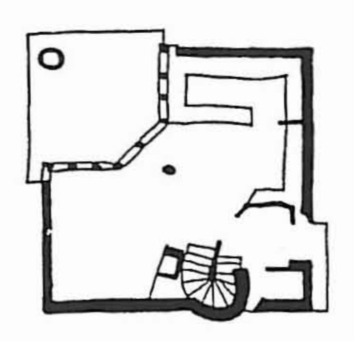
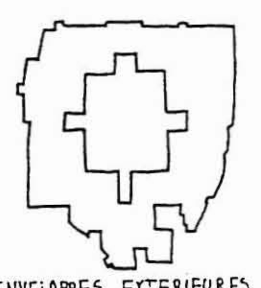
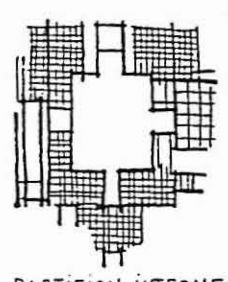


Fig. 80 *(XXXII)* *Maison Carrée à Luxembourg. R. Krier.*









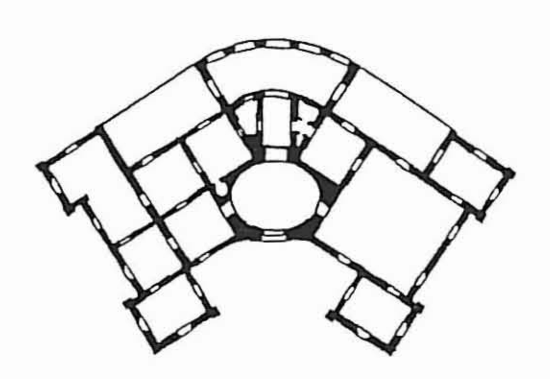
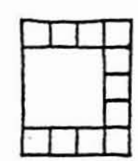
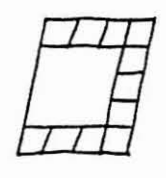
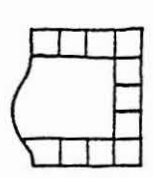
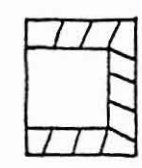


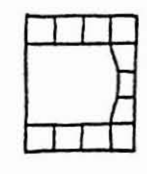
Fig. 81 *(XIX)* *Villa Palagonia à Bagheria. (XVIIIe siècle).*

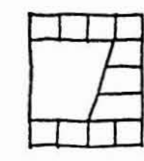












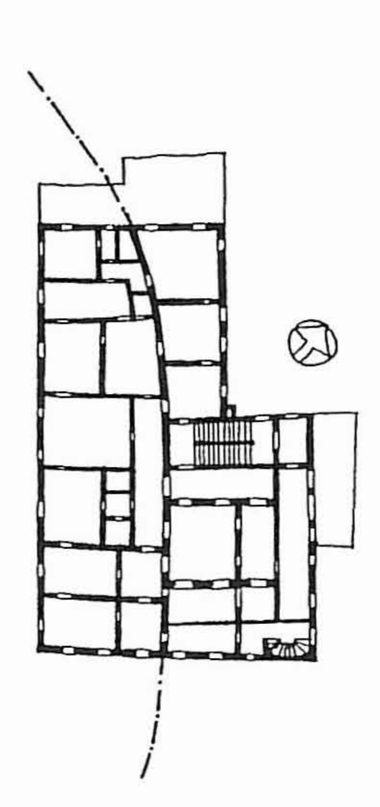
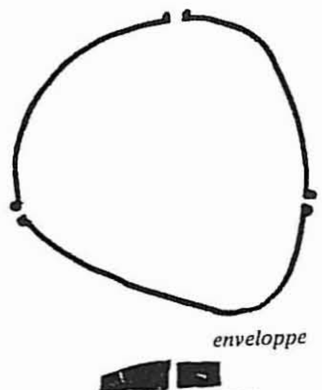


Fig. 82 *(VII)* *Villa Aldobrandini. Rome.*

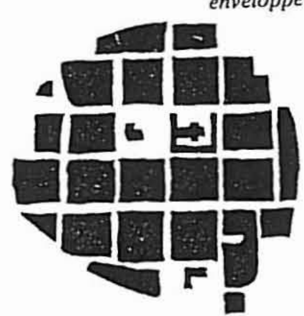
déformation dans les imbrications constituant une forme se trouve êtr le phénomène d'ampleur qui sera discuté plus loin.

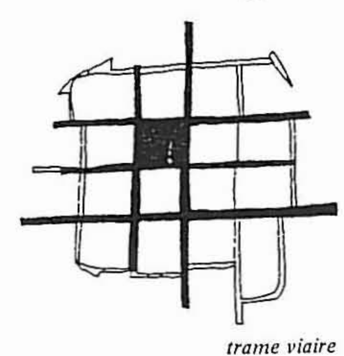
D'autre part, un des principaux problèmes qui se posent est de reconn le niveau concerné (éventuellement initialement concerné) par la dé r mation. Il peut être reconnu à partir du type de modification qu'a i la forme (réciproquement un type peut être mis en évidence par la reconnaissance du niveau concerné).

Par exemple, les changements d'angles affectent surtout les volumes, les espaces ou les trames, alors que les accidents dans les plans qui définissent ces espaces affectent surtout les enveloppes. De même, l déformation d'un seul espace interne ou de son enveloppe ne concern souvent que lui, alors que la modification de l'ordre géométrique d' r forme concerne généralement l'ensemble des espaces internes et do sa position interne.

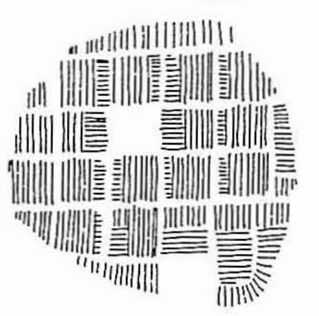


enveloppe





trame viaire



trame parcellaire

b) Pour les formes urbaines

Pragmatiquement, les niveaux pris en compte sont les suivants :

– **L'enveloppe** (ou les enveloppes)
  c'est-à-dire la limite extérieure de l'emprise urbaine, dont l'enceinte est l'exemple même, pour les villes fortifiées.
– **La surface globale**
  (l'emprise au sol du bâti).
– **Les partitions internes :**
  - **la trame viaire**
    (hiérarchisée ou non),
  - **la trame parcellaire.**

En ce qui concerne les espace urbains (exemple : les places), les critè sont les mêmes que pour les objets architecturaux.

On aura remarqué que cette classification est surtout adaptée aux for urbaines traditionnelles, les seules abordées dans la présente étude.

Avant de quitter la notion de niveau, il nous faut fournir deux préci

Les niveaux constitutifs en question sont représentables graphiquer dans leur homogénéité et leur spécificité.

Le mot niveau n'a pas ici de valeur hiérarchique ou qualitative, il i synonyme de degré, il vise seulement à distinguer dans une forme ensembles constitutifs et les parties élémentaires.

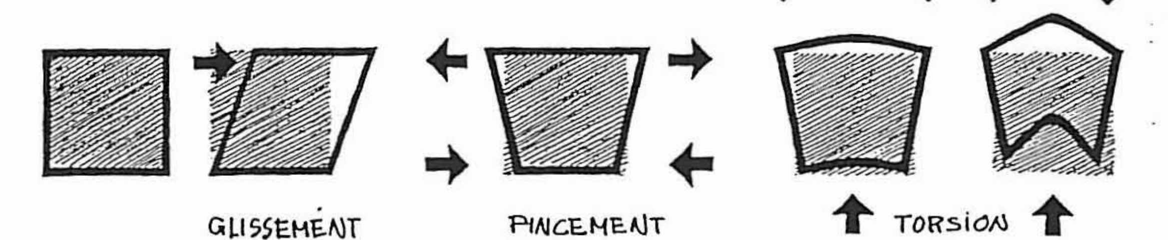
2) Types

Conformément à ce qui a été dit plus haut, les types de déformati peuvent être classés par rapport aux niveaux constitutifs de la forr auxquels ils s'appliquent.

Les types seront donc répartis en quatre groupes correspondant au quatre groupes de niveaux, c'est-à-dire les volumes ou espaces, les enveloppes, les lignes et les trames.

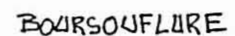
Les types de déformation sont les suivants :

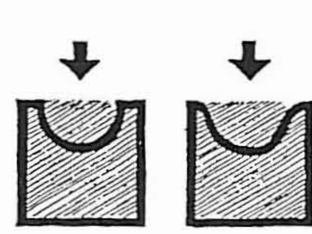


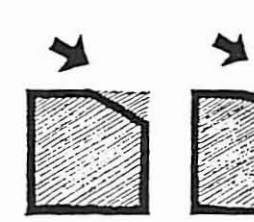


ENVELOPPE



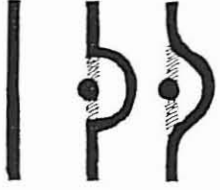






LIGNE

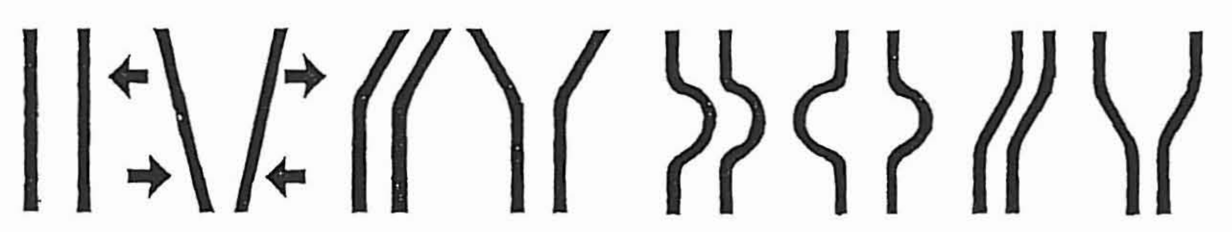






INFLEXION DEVIATION. DEVOIEMENT

TRAME



CONVERGENCE

INFLEXION trans. sym.

DEVIATION. Trans. sym.

DEVOIEMENT. Trans. sym.

– Pour les volumes ou les espaces :
- **glissement**(Fig. 80, 98-2) ;
- **pincement** (ou écartement) (Fig. 194) ;
- **torsion** (Fig. 81, 98-1).

– Pour les enveloppes :
- **boursouflure** (Fig. 76) ;
- **enfoncement** (Fig. 51-3, 53-4) ;
- **troncature** (Fig. 77).

– Pour les lignes :
- **inflexion** (Fig. 82) ;
- **déviation**(Fig. 20-4) ;
- **dévoiement** (Fig. 20-1).

(Pour certaines lignes particulières, il existe des types spécifiques d déformations : l'écrasement pour une courbe, par exemple).

– Pour les trames (notre typologie se limite à la trame constituée pa deux lignes parallèles) :
- **convergence** (ou divergence) (Fig. 79) ;
- **inflexion translatée** (Fig. 214)
  ou **symétrique** ;
- **déviation translatée** (Fig. 76-5)
  ou **symétrique** (Fig. 46) ;
- **dévoiement translaté**
  ou **symétrique.**

Pour l'ensemble de ces types de déformations (excepté pour le gliss[illegible] le pincement et la convergence), deux variantes sont possibles. En eff[illegible] la déformation d'une ligne peut être anguleuse ou courbe. Cette diff[illegible] ciation est importante car elle est souvent révélatrice des conditions [illegible] la déformation. Par exemple, l'érosion, au sens propre du terme surto produit des troncatures courbes plutôt qu'anguleuses.

Par ailleurs, on aura remarqué que les noms donnés aux types de d[illegible] mations sont plus imagés que scientifiques. Il aurait sans doute été possible de trouver des correspondances dans les transformations g[illegible] triques, mais cela n'était pas directement nécessaire à notre propos.

3) Ampleur

Abordons maintenant un autre aspect de la déformation, celui de so intensité en tant que phénomène. Cette ampleur se mesure essenti[illegible] par le nombre de niveaux constitutifs d'une même forme modifiés p une déformation initiale. En effet, comme nous l'avons déjà soulig[illegible] il est rare qu'une déformation se limite à un seul niveau (contre [illegible] Fig. 100, 83).

La première étape d'une analyse est donc de reconnaître le nivea[illegible] lement concerné et cela en se fondant sur la cause d'apparition si [illegible] est connue. Ensuite, un même type de déformation initiale peut en dans les autres niveaux des types différents de déformations. Ce[illegible] mène est lié au fait que les types de déformations dépendent des niveaux auxquels ils s'appliquent. Par exemple, l'enfoncement d'un enveloppe extérieure peut entraîner l'enfoncement de l'envelopp

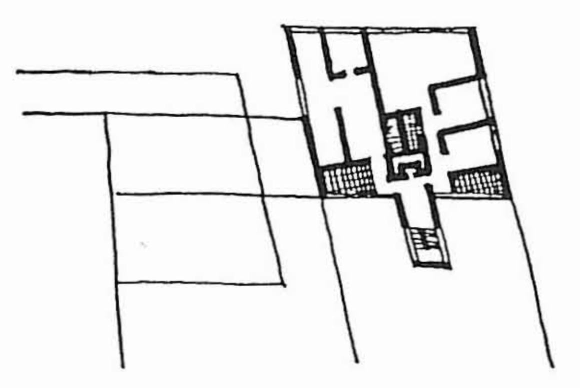


Fig. 83 (XI) *Projet pour le bâtiment de la Rentenanstalt à Zurich. Le Corbusier. 1933.*

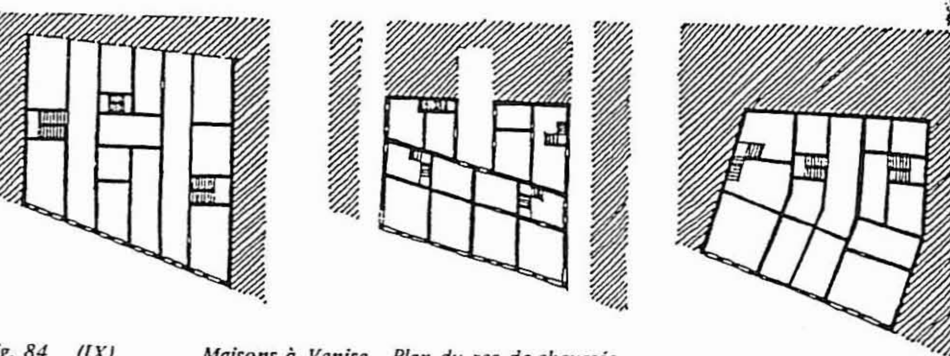


Fig. 84 (IX) *Maisons à Venise. Plan du rez-de-chaussée.*

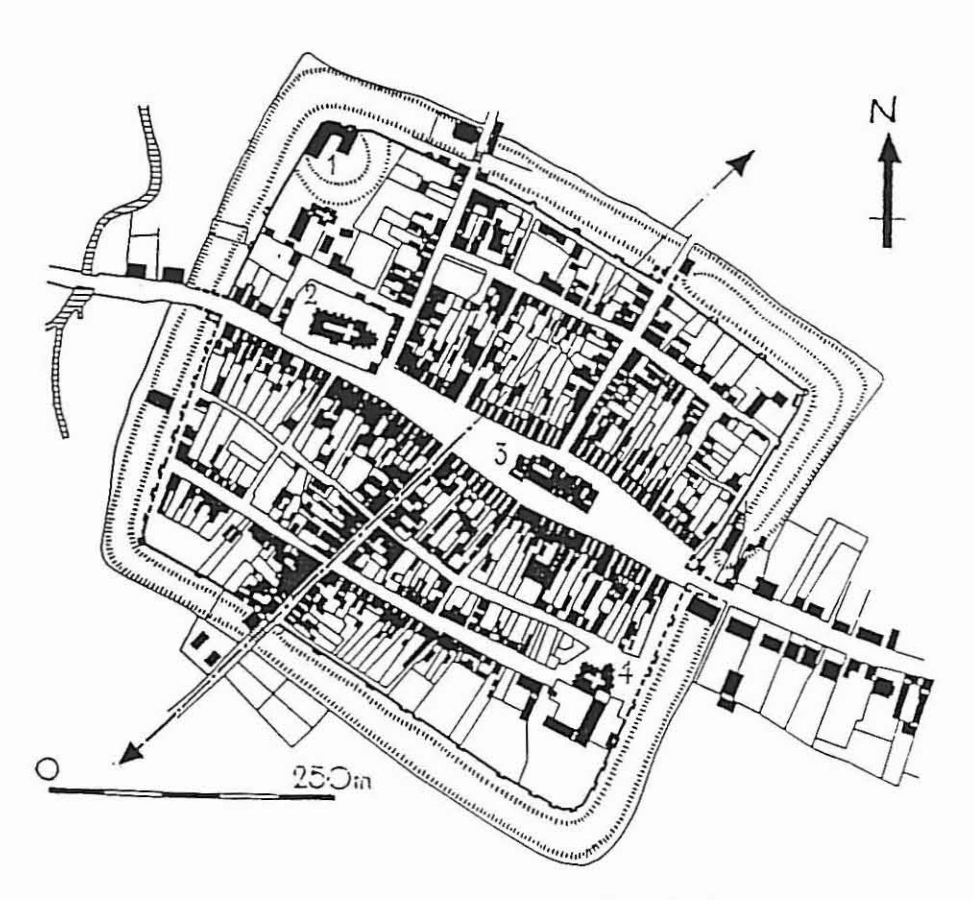
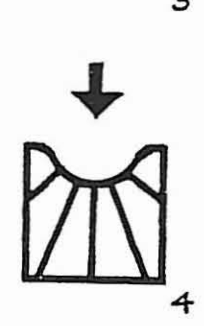


Fig. 85 (XXXIII) *Sroda Slaska. (Tchécoslovaquie).*
La déformation de la rue principale par l'Hôtel-de-Ville entraîne une divergence du parcellaire. La rue qui se dirige vers le sud n'est pas perpendiculaire à l'axe de la rue principale et coupe obliquement la rue la plus méridionale, ainsi que l'enceinte, ce qui provoque des perturbations dans le parcellaire.

intérieure, comme la déviation de la partition interne ou la troncature d'un espace interne.

Ainsi, de même que la cause de la déformation ne détermine pas son type, ni son niveau d'application, le type ne détermine pas son ampleur (Fig. 52, 39, 84).



Par ailleurs, il n'est pas toujours facile de déterminer pourquoi il se crée une chaîne de déformations ou pourquoi elle se limite à un seul niveau. On peut cependant affirmer que théoriquement l'ampleur dépend avant tout du degré de cohérence interne de la forme, c'est-à-dire de l'intensité ou de la résistance des obéissances et des subordinations qui hiérarchisent les niveaux constitutifs d'une forme. De même, l'épaisseur des murs en dispersant les espaces facilite la limitation de l'ampleur d'une déformation à un seul espace ou à un seul niveau.

Réciproquement, l'ampleur d'une déformation permet d'apprécier la cohérence d'un système formel. En effet, plus la cohérence est grande, plus l'impact d'une déformation a des répercussions profondes à l'intérieur de la forme (Fig. 85).

Il est également possible de préciser que le facteur principal de cohérence est l'obéissance, mais il n'est pas toujours possible de savoir pourquoi une obéissance résiste ou non à une déformation, c'est-à-dire si l'obéissance en question est fondamentale ou circonstancielle.

Ceci est lié au fait général que les formes ou les niveaux constitutifs sont a priori indépendants les uns des autres et qu'il n'existe aucun déterminisme absolu dans le phénomène de la déformation.

Parallèlement à la notion d'ampleur, le degré de déformation à l'intérieur d'un niveau constitutif est également significatif si l'on évalue sa proportion par rapport à la cause initiale.

Ce degré est mesurable à l'importance de la modification à l'intérieur du niveau constitutif, qu'il s'agisse de l'angle d'une inflexion, d'un glissement ou d'une torsion ou de la profondeur d'un enfoncement, mais aussi au type de déformation entraînée, dans la mesure où l'on considère que, par exemple, une convergence est plus forte qu'une inflexion.

Mais il n'existe certainement pas de hiérarchisation unique de ces types de déformation.

D'autre part, des désobéissances importantes à l'intérieur d'un niveau, ou entre plusieurs, peuvent être compensées par rattrapage progressif d'un élément formel à un autre, par une série de petites déformes. Nous appellerons amortissement ce phénomène (Fig. 76-5).

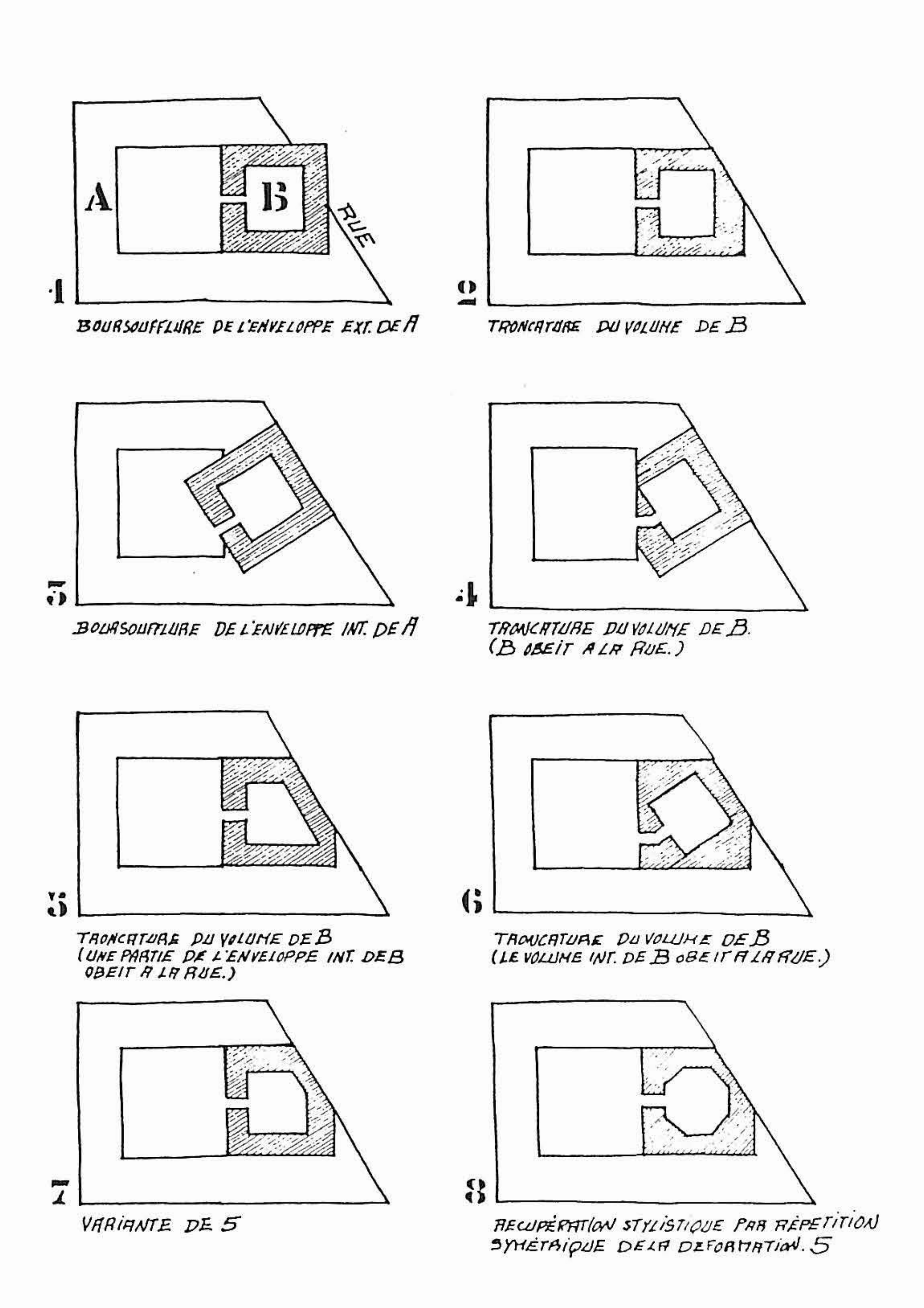


Fig. 86 *Récapitulation sur un exemple théorique des différentes modalités de déformation.*
Inclusion impossible sans déformation d'un édifice à cour, carré, dans un ensemble trapézoïdal à cour centrale, coupé obliquement par une rue.

CHAPITRE V SIGNIFICATION DE LA DEFORMATION ... 9[illegible]

CHAPITRE V – SIGNIFICATION DE LA DÉFORMATION

A – SIGNIFICATION DE LA DÉFORMATION AU NIVEAU DE LA CONCEPTION

De l'analyse de la notion de déformation, particulièrement de celle de ses conditions d'apparition, il découle que le phénomène de déformatic est rarement fortuit et qu'il est même généralement signifiant pour les architecture concernées.

Le fait que non seulement la manière dont les contradictions apparaiss au cours de la conception, mais aussi la manière dont elles sont résolu soient répertoriables et classifiables avec une certaine précision prouve lui aussi, par récurrence, que les choix qui les ont amenées sont spécifiques donc signifiants.

Les monographies analytiques qui clôturent ce chapitre appréhenderon le phénomène, également révélateur, que dans l'histoire de l'architectu les attitudes devant la déformation varient selon les moments ou les li et que certaines architectures constituent un champ privilégié pour son étude.

La question fondamentale qui se pose alors est de savoir de quoi la déformation est-elle signifiante ou, du moins, à quel niveau l'est-elle ?

La déformation est-elle signifiante des fondements de l'architecture, de ses conditions de production, des volontés les plus profondes des concepteurs ou seulement de leurs capacités compositionnelles ?

Il est évidemment tentant d'établir un parallèle entre la rigidité ou la souplesse d'une structure sociale et celles des formes qu'elle produit. Paul Grillo (XXIX) n'hésite pas, par exemple, à parler de «planning for slaves» à propos des plans géométriques et de «planning for free ı pour les plans organiques ou déformés. Hassan Fathy (LXXXV) attrit aux déformations des vertus sociologiques, au niveau de la personnali qu'elles apportent à l'habitat. Ces interprétations nous apparaissent simplistes ou artificielles, surtout parce qu'elles peuvent être contredi par d'autres faits. Par exemple, la même différenciation peut apparaît comme l'expression d'un individualisme anticommunautaire.

Les interprétations esthétiques de la déformation sont tout autant sujettes à caution. En effet, nous verrons que, sur des critères esthétiques quelquefois voisins, la déformation a été tantôt recherchée, tantôt refusée. Ces interprétations contradictoires montrent qu'il est

hâtif de faire correspondre immédiatement des significations à des formes données. On peut dégager des intentions au niveau de la conception, sans pour autant pouvoir affirmer que pour le concepteur toute forme ait une signification consciente. En effet, de même que les analyses sociologiques ne permettent pas d'appréhender toutes les formes architecturales, l'analyse morphologique ne permet pas de remonter à toutes les significations des formes. D'autre part, la déformation, plus que tout autre phénomène formel, par ses caractéristiques mêmes, renvoie essentiellement à des problèmes de technique architecturale. La signification dont nous parlerons sera donc avant tout celle qui renvoie aux intentions techniques des concepteurs. Ce n'est qu'à travers ces intentions que nous tenterons parfois de remonter à leurs motivations profondes.

Ainsi la démarche d'analyse que nous avons suivie a été en quelque sorte inversée par rapport à la plupart des recherches actuelles en architecture qui partent du contexte historique, économique ou social afin d'y resituer les formes architecturales que celui-ci a pu engendrer : l'étalonnage des formes s'effectue alors par rapport à leurs conditions d'apparition. Nous avons tenté la démarche inverse : à partir d'une classification purement morphologique, nous pensons qu'il est possible d'étalonner par récurrence les comportements qui ont engendré ces formes (au moins au niveau de leur conception). Ceci aura peut-être pour conséquence de dissiper une vision quelque peu déterministe de l'architecture qui asservit trop exclusivement la dimension spatiale à la dimension temporelle.

B – SIGNIFIANT ET SIGNIFIÉ DE LA DÉFORMATION

Le problème de la signification de la déformation se décompose alors en deux sous-problèmes. L'un porte sur ce qui est **signifiant** dans ce phénomène, l'autre sur ce qui est **signifié** au niveau de la conception.

Le signifiant

Disons déjà que lorsque la contradiction, dans une forme, est subie, ses causes sont insignifiantes, mais par contre, ses modalités de résolution sont signifiantes, dont la déformation peut être un des cas possibles. En revanche, lorsque la contradiction est voulue, ses causes sont alors signifiantes comme également ses modalités de résolution.

Nous avons vu que la déformation pouvait être caractérisée par trois modalités. Il nous faut maintenant savoir si les différentes concrétisations de la déformation sont également signifiantes.

a) ***Le niveau*** : c'est-à-dire le ou les éléments sur lesquels porte la déformation.

Appliquer la déformation à un niveau plutôt qu'à un autre, ou la faire passer d'un niveau à un autre, peut être révélateur de la valeur que l'on donne au niveau intéressé ; en général, le niveau sur lequel on fait

porter la déformation est celui que l'on considère comme secondaire, ou inversement dans des cas particuliers celui que l'on veut mettre en valeur. La déformation alors exprime la hiérarchie entre les différents niveaux de la forme.

Par exemple, le fait qu'une même forme architecturale s'implantant sur une topographie donnée tente de s'y intégrer, soit en s'y juxtaposant en totale indépendance, soit en s'y déformant ou soit en la déformant ou en se déformant mutuellement, exprime précisément, dans chacun des cas, la valeur accordée à chacun de ces deux éléments : dans le premier et le dernier cas une valeur égale, dans les deux autres cas une valeur inégale de l'un par rapport à l'autre.

De même que la déformation exprime une hiérarchie entre les niveaux, elle exprime aussi une **volonté d'intégration** entre ceux-ci.

Si nous considérons, par exemple, deux cas possibles de juxtaposition d'une structure parcellaire avec une structure hydrographique, les réponses peuvent être totalement différentes suivant l'intensité de relations que l'on veut ou que l'on doit établir entre elles, comme le montrent les figures 87 et 88.

Fig. 87 (LXVII)

Lac en Russie méridionale.
La juxtaposition indépendante de la division parcellaire et du périmètre du lac exprime l'absence de relations –volontaires ou non– entre ces deux structures.



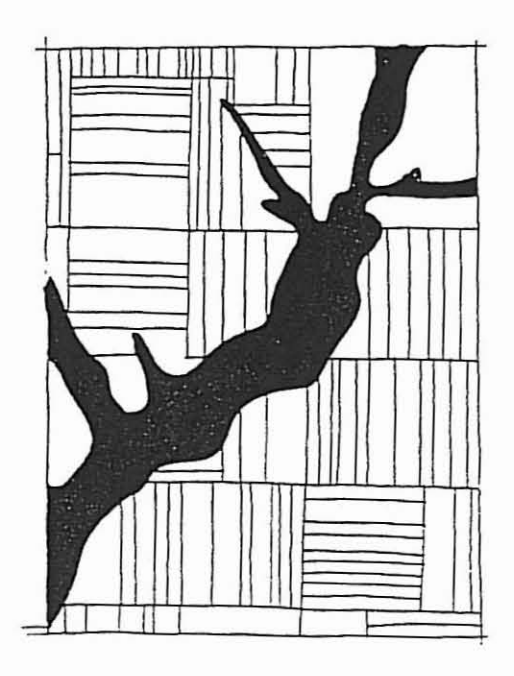


Fig. 88 (IX)

La Centuriation romaine de la région d'Imola, Emilie. (Italie).
La double déformation de la structure foncière et du réseau hydrographique, du géométrique vers l'organique pour le parcellaire et de l'organique vers le géométrique pour les canaux, exprime bien l'intégration la plus totale possible que l'on a voulu établir entre ces deux structures, cette intégration étant ici recherchée dans un but uniquement fonctionnel : la fertilisation du sol pour les cultures.

b) *Le type* : c'est-à-dire les différentes modifications physiques apportées par la déformation.

Ce qui peut être signifiant est le fait qu'une même cause de déformation puisse se manifester par des types de déformations différents. Lorsque son utilisation est consciente, il montre la valeur que le concepteur accorde à l'accident suivant la façon dont il le transcrit dans la forme.

Certaines architectures refusent certains types et n'en acceptent que d'autres, ceux-ci peuvent permettre de les reconnaître et de les caractériser comme par exemple les boursouflures chez Le Courbusier et les troncatures chez Kahn.

c) ***L'ampleur*** : c'est-à-dire le nombre de niveaux atteints par la déformation.

Ce qui peut être signifiant est le fait qu'un seul niveau encaisse à lui seul toute la déformation ou bien qu'il la répercute sur l'ensemble des niveaux.

L'ampleur d'une déformation exprime la force de l'élément déformateur et, par opposition, la réceptivité de l'élément déformé.

Lorsque son utilisation est consciente, elle exprime la plus ou moins grande maîtrise du concepteur pour la contrôler ou l'importance qu'il veut donner à l'accident.

Dans l'architecture classique, les déformations sont retenues dans les espaces secondaires, dans l'architecture médiévale, au contraire, elles se répercutent sur l'ensemble de l'objet.

En général on considère la déformation comme étant insignifiante pour l'objet architectural sur lequel elle intervient, contrairement aux modèles à partir desquels il a été composé.

Or, nous venons de voir que ce qui est signifiant dans une architecture est non seulement sa référence à des modèles, mais aussi au fait que ceux-ci peuvent être modifiés, et la façon dont on les modifie.

Le signifié

Rappelons que l'existence d'une déformation révèle une contradiction qui n'a pas été résolue à son niveau d'apparition et qui est redescendue jusqu'à celui des formes.

Dans un premier temps, nous dégagerons la signification des principales attitudes devant le problème de la contradiction. Nous affinerons ensuite l'analyse en établissant une typologie précise des attitudes devant la déformation.

1) Lorsque la contradiction se traduit par une déformation cela peut être significatif :

   a) d'une ignorance ou d'une non reconnaissance du problème : la forme déformée n'est pas reconnue comme telle, elle est considérée comme une forme possible au même titre que les autres ; elle perd ainsi son caractère accidentel et n'existe donc finalement plus en tant que telle.

   b) d'une incompétence technique ou d'une non-volonté de dissimulation : l'élément déformé, bien que ressenti comme un élément différent de l'ensemble, voire perturbateur, est malgré tout gardé, car on s'avère incapable d'intégrer complètement

sa contradiction, ou l'on considère son phénomène comme secondaire. La résolution se fait alors à cœur ouvert et les conflits restent inscrits dans la forme.

c) **d'une volonté de singularisation** : la déformation mettant à vif une contradiction, elle est alors utilisée consciemment comme élément de rupture et de fixation dans le discours formel, exactement comme le sont en musique les dissonances ; elle permet de mettre en évidence certains composants de la forme (contenu ou contenant). Elle est utilisée alors pour sa valeur signifiante ; c'est une opération éminemment consciente dont le but explicite est d'introduire une distorsion dans la continuité architecturale et provoquer ainsi un événement. Il est à noter que cette utilisation consciente de la déformation révèle chez le concepteur une maîtrise consommée des techniques compositionnelles et une connaissance approfondie des qualités de la forme.

2) **Inversement, lorsque la contradiction ne se traduit pas (ou peu) par une déformation**, cela peut être significatif :

a) **d'une conscience manifeste du problème.** On assiste ici uniquement à l'utilisation de formes pures, à un refus des formes imparfaites ou aléatoires et à une géométrisation systématique de l'espace chez le concepteur. Les modèles architecturaux sont ici précis et très forts.

Cette conscience du problème ne peut en tout cas exister que si le concepteur s'est livré à une réflexion critique sur la forme et s'il possède une culture architecturale pertinente.

b) **d'une maîtrise compositionnelle** : les conflits latents dans la forme, bien qu'a priori refusés, devant être néanmoins assumés, ils ne doivent en aucun cas transparaître dans l'objet final, ou du moins dans sa perception principale. Il faut donc mettre en place des techniques compositionnelles adéquates pour résoudre, réduire ou cacher toute déformation possible, voire en récupérer ses causes en inventant des solutions spécifiques qui les réintègrent.

c) **d'une volonté de continuité ou de dissimulation** : à l'inverse de la singularisation, où le but était de briser le discours architectural, ici on tente de le prolonger le plus fidèlement et le plus complètement possible en en dissimulant les contradictions éventuelles.

Conclusion

Pour conclure, nous pouvons dire que la signification de la déformation est inversement proportionnelle au naturel de son apparition. Plus elle pose de problèmes dans une architecture sur laquelle elle intervient, et plus elle est riche de signification pour cette même architecture.

Dans l'architecture vernaculaire, la déformation est normale, et les conclusions que l'on peut en tirer limitées ; dans le cas d'une architecture pensée, elle est anormale, et ses conclusions multiples et inattendues.

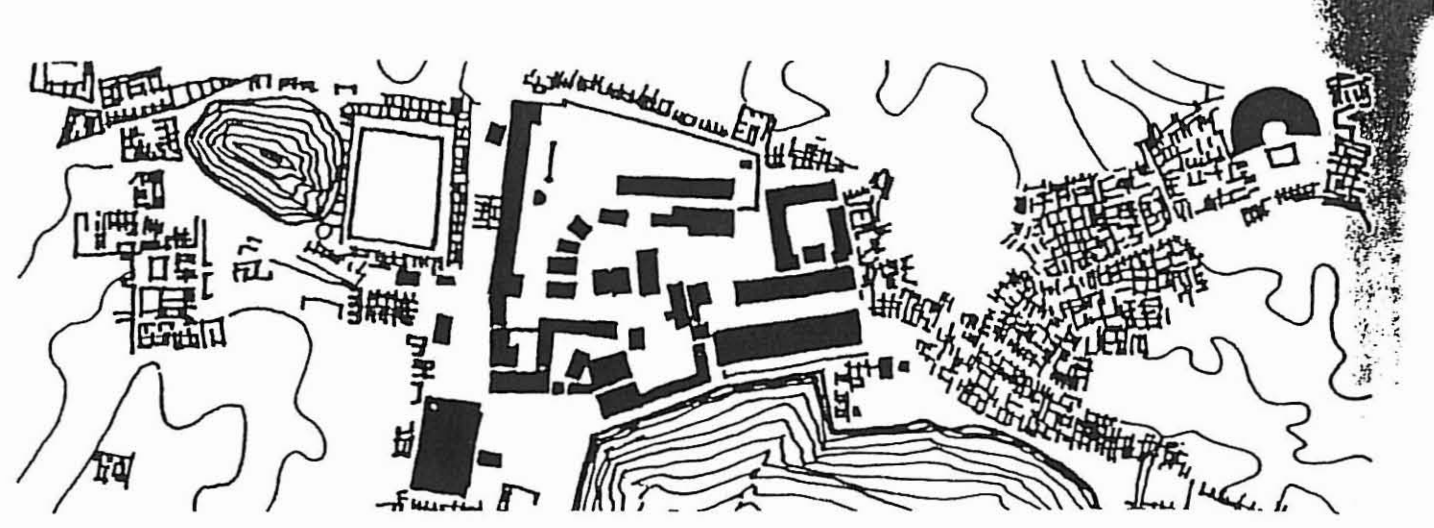


Fig. 89 (XLIII) *L'Agora de Délos.*
Les temples, rassemblés autour d'un même espace sont juxtaposés sur le sol indépendamment les uns des autres. Les constructions en périphérie telles que les gymnases ou les murs d'enceinte, se retrouvent par contre déformées pour refermer l'espace de l'Agora et la séparer de la zone d'habitation, cette dernière se retrouvant être pour sa part totalement déformée.

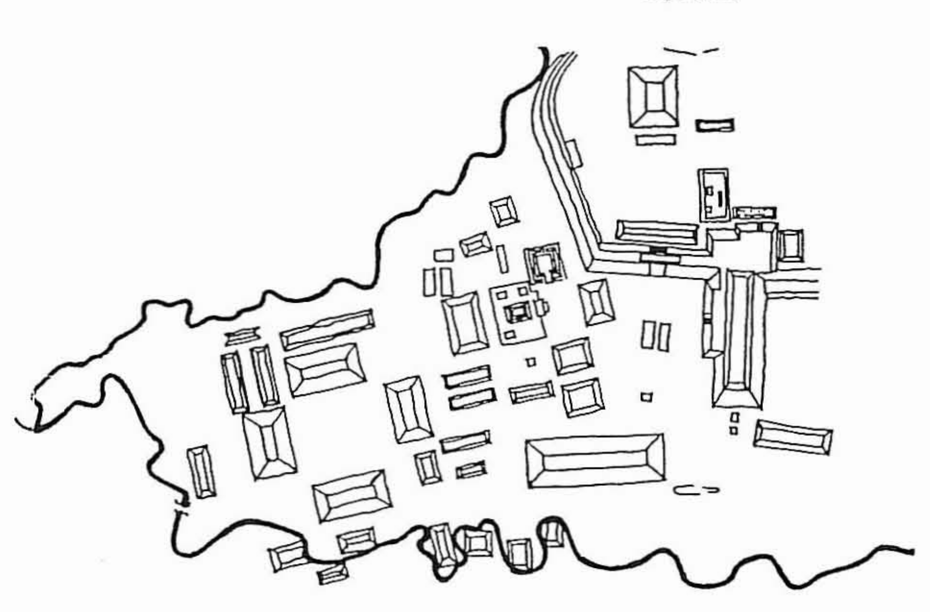


Fig. 90 (XXXIV) *L'ensemble culturel de Tajin. (Mexique).*
Les monuments pyramidaux se disposent sur le site en relative indépendance les uns des autres.

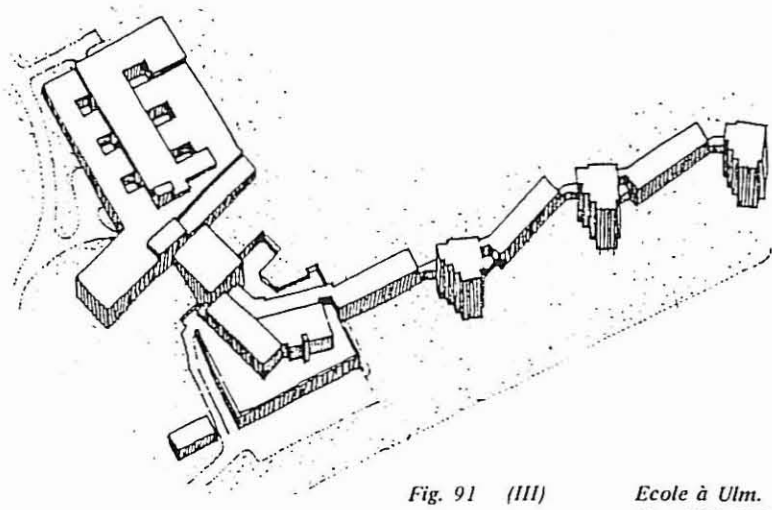


Fig. 91 (III) *Ecole à Ulm.*
Max Bill. 1953
L'ensemble est décomposé en une série d'espaces correspondant chacun à une fonction particulière et reliés ensuite par un linéaire de distribution.

C – LES ATTITUDES

Il est possible de distinguer trois attitudes fondamentales :

1) **Refus de la déformation** : la contradiction est subie ; mais la déformation est évitée.

2) **Acceptation de la déformation** : la contradiction est subie et résolue par déformation.

3) **Volonté de déformation** : la contradiction est acceptée ou recherchée pour être exprimée par une déformation.

Nous considérerons pour chacune des attitudes :

– l'absence ou la présence de déformation, c'est-à-dire l'**effet** de cette attitude ;
– les raisons de cette manifestation, c'est-à-dire sa ou ses **causes**, à partir desquelles nous pourrons définir les attitudes ;
– la manière dont se matérialise chaque attitude dans la forme, c'est-à-dire ses **modalités de résolution**.

1) Le refus de la déformation

Il est possible de distinguer trois types différents d'attitudes :

a) Le refus proprement dit

Effet : Il se manifeste par une absence totale de déformations et une géométrisation systématique de l'ensemble de la forme.
C'est le cas de la plupart des architectures monumentales telles que les temples grecs ou aztèques, ou les palais japonais ou classiques.
C'est le cas de l'architecture contemporaine courante dans sa grande majorité ; c'est-à-dire de toutes les architectures pensées par et pour elles-mêmes, sans souci de relation formelle avec leur contexte.

Causes : La cause principale est ici la volonté de préserver à tout prix l'intégrité de la forme. Les raisons peuvent être le système constructif ou d'aménagement adopté, la représentation graphique et surtout l'attachement à des modèles architecturaux que l'on veut ou que l'on doit absolument respecter.

Modalités de résolution : La contradiction étant subie on désintègre l'objet architectural ou urbain en une série de sous-formes que l'on réintègre ensuite par juxtaposition ; dans le cas où celles-ci s'avèrent être en désobéissance on les relie par des espaces vides. C'est le cas des temples de l'Agora de Délos (Fig. 89), ou de deux de l'ensemble culturel de Tajin au Mexique (Fig. 90) ; c'est le cas de certaines architectures actuelles à tendance à la fois constructivistes et fonctionnalistes, où l'objet est décomposé en une série d'espaces correspondant chacun à des groupes de fonctions et à des systèmes constructifs particuliers, et que l'on relie ensuite entre eux par un linéaire de distribution. Le tout étant préalablement organisé à partir d'une trame

géométrique (orthogonale ou polygonale). L'école d'Ulm (1953) de Max Bill en est un exemple (Fig. 91).

b) *La «répugnance»*

Effet : Elle se manifeste par la juxtaposition dans une même forme d'éléments géométriques et d'éléments déformés. On en trouve des exemples dans l'architecture musulmane comme dans les maisons d'Al-Fustat (Fig. 92). D'une façon générale, elle est très fréquente en milieu urbain dans les architectures se référant à des modèles et s'implantant sur des parcellaires quelconques.

Causes : Les causes sont les mêmes que celles du refus, mais ici les contradictions doivent être assumées dans une même forme, c'est-à-dire dans un espace limité qui rend impossible l'éclatement de celle-ci.

Modalités de résolution : Il y a ici un refus de déformer les espaces principaux ou ceux correspondant à des fonctions reconnues comme majeures car issues d'un modèle et un refoulement des déformations dans les espaces mineurs.

L'objet architectural est ici décomposé en deux sous-formes, l'une correspondant à la forme modèle que l'on se propose de respecter, la seconde à la forme contradictoire que l'on doit assumer ; l'objet

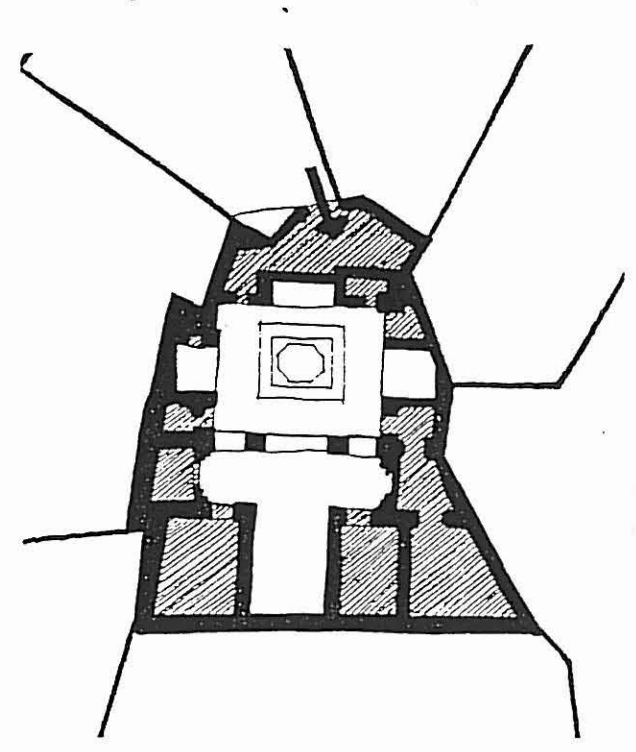


Fig. 92 (XXVII)

Maison à Al-Fustat.
La contradiction entre la forme de la cour et celle de la parcelle est résolue par une juxtaposition de ces deux éléments qui amène une série de déformations dans les espaces périphériques.

final est le résultat de la juxtaposition de ces deux formes, les déformations sont alors rejetées dans les espaces interstitiels compris entre elles, suivant leur degré de dépendance ou d'indépendance les déformations pourront être alors plus ou moins importantes.

Cette décomposition en majeures et mineures introduit la notion de hiérarchie dans les différents composants de la forme, lors de l'analyse d'exemples architecturaux. La découverte de déformation dans un élément pourra être révélatrice de l'échelle de valeurs où l'on situait cet élément au moment de sa conception.

c) *La récupération stylistique*

Effet : Elle se manifeste par l'utilisation de géométries particulières comme réponses aux contradictions des données ; les déformations ici sont rares, voire inexistantes.

Lorsqu'elles subsistent elles sont, comme dans l'attitude précédente, rejetées dans des espaces résiduels correspondant à des fonctions secondaires. C'est le cas de l'architecture classique comme pour l'Hôtel de Beauvais à Paris de Le Pautre (Fig. 93). Les exemples se trouvent surtout lors de l'intégration d'une architecture dans un parcellaire urbain, lorsque ce dernier possède un périmètre irrégulier.

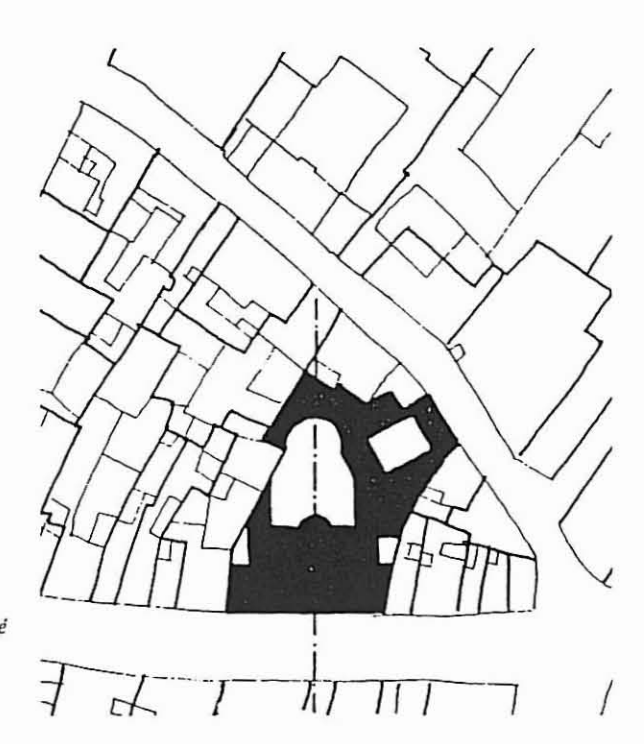


Fig. 93 (CIII)

Hôtel de Beauvais, rue F. Miron, Paris.
Lepautre, architecte.
La découpe au sol d'un parcellaire irrégulier et l'exigence d'une entrée et d'une cour intérieure axées par rapport au milieu de la façade a entraîné pour la cour une troncature sur sa partie gauche qui a dû être répétée identiquement sur sa partie droite afin de faire revenir l'ensemble dans une géométrie symétrique.

Causes : Les causes sont les mêmes que celles des deux attitudes précédentes, mais ici la simple juxtaposition de la forme modèle avec la forme déformée n'est plus possible à cause du trop grand degré d'indépendance entre ces deux formes, ou simplement elle n'est plus considérée comme satisfaisante, on doit ainsi tenter ou de la supprimer ou de la réduire.

Modalités de résolution : Les données étant ici par trop contradictoires, il faut inventer alors des solutions spécifiques pour les intégrer. Le modèle doit alors être transformé et retranscrit dans une nouvelle géometrie.

Le principe ici est de faire revenir dans un ordre donné ce qui lui désobéissait accidentellement. Cette attitude se différencie de la précédente dans le sens où ici, au lieu de tenter de cacher ou d'atténuer l'élément perturbateur, celui-ci est utilisé au contraire positivement pour créer une nouvelle forme d'une géométrie plus sophistiquée.
Il devient alors l'élément déterminant de la composition ; la contradiction n'est alors plus ressentie comme telle et presque transcendée.

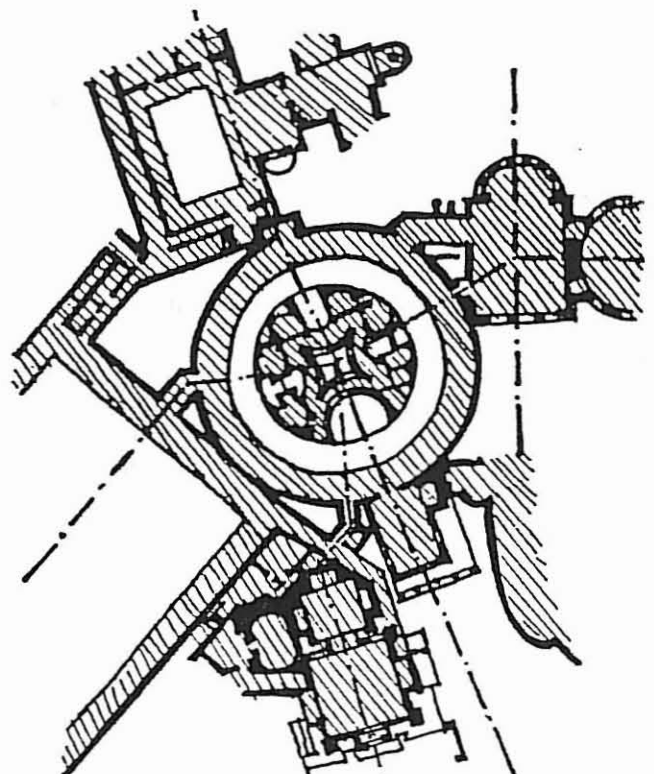


Fig. 94 (VI)

Villa Hadrien à Frascati. (Italie).
Les différentes réalisations composant le centre de la Villa Hadrien sont reliées entre elles à partir d'une grosse articulation circulaire, occupée par le Théâtre maritime, qui récupère ainsi les différentes directions des masses construites.



Fig. 95 (X)

Eglise à Palerme.
La troncature d'un des angles de la façade de l'église, amenée par la place circulaire à l'intersection des deux voies principales, est récupérée par la troncature identique de l'autre angle afin de retrouver la symétrie de la façade.

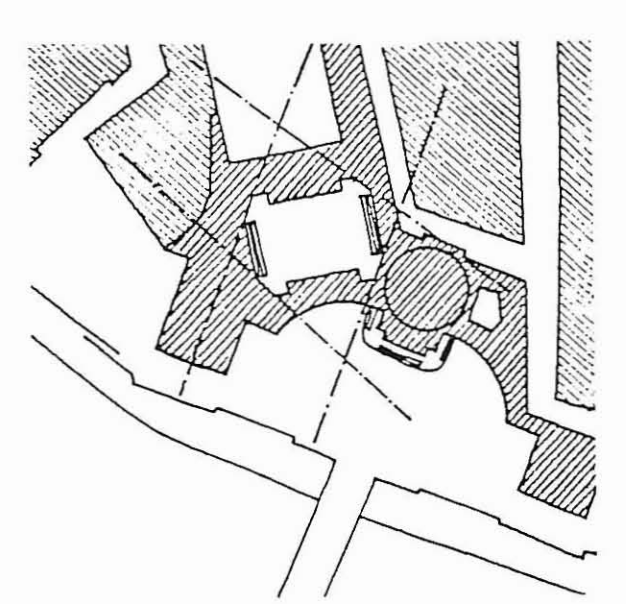


Fig. 96

La Cour de l'Institut à Paris.
La symétrie de la cour intérieure, déformée sur un de ses angles, par le bâtiment de la coupole, est retrouvée par une cassure identique des trois autres angles de la cour.

Ce phénomène de récupération peut être comparé, dans le théâtre, aux acteurs qui utilisent leurs défauts comme, par exemple, Jouvet qui a su utiliser un défaut de prononciation pour créer une rythmique de diction particulière.

Les deux modalités de récupération sont les suivantes :

1) **Récupération par rotules :** Le principe est ici de décomposer la forme en une série d'axes de composition a priori indépendants entre eux et à partir desquels sont juxtaposés des espaces rigoureusement géométriques, ceux-ci étant ensuite articulés par des séries d'espaces circulaires ; le cercle et ses dérivés (octogone, ellipse, etc...) étant ici utilisés pour les facilités qu'ils permettent de récupérer des directions différentes sur un même point. La Villa d'Hadrien (Fig. 94) en est un des meilleurs exemples.

2) **Récupération par répétition :** Le principe est ici qu'un accident disparaît lorsqu'il est rejeté suivant un certain ordre ; l'ordre le plus couramment employé étant alors celui de la symétrie, comme pour l'église de Palerme (Fig. 95), où la symétrie de la façade détruite par l'ablation d'un des deux angles, est retrouvée grâce à l'ablation identique de l'autre, ou la cour intérieure de l'Institut de Paris (Fig. 96) où la cassure d'un des angles amenée par le bâtiment de la Coupole entraîne une cassure égale pour chacun des trois autres angles afin de la réintégrer dans une géométrie octogonale et symétrique.

La récupération procède finalement dans un premier temps par des déformations «virtuelles» des espaces majeurs, et dans un second par des déformations «réelles» des espaces secondaires.

On peut remarquer que, contrairement à l'attitude précédente où l'on résolvait le problème par un excès de matière, cette démarche tente de supprimer ou de réduire les espaces résiduels.

De ces trois attitudes de refus, cette dernière est la plus intéressante car la plus riche en conséquences pour la forme architecturale, car c'est une attitude «ouverte» qui, inventant pour chaque cas des solutions particulières, permet à celle-ci un véritable renouvellement.

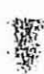
On peut supposer que la récupération stylistique s'inscrit dans l'évolution des modèles architecturaux au moment où ceux-ci deviennent de plus en plus inadaptés à leur contexte et où, au contraire, la maîtrise compositionnelle atteint un haut niveau.

2) La déformation acceptée

L'attitude d'acceptation se décompose en deux attitudes suivant qu'elle est passive ou que ses conséquences sont récupérées.

a) Acceptation passive

Effet : Elle se manifeste par le fait que tous les cas de déformations sont possibles, suivant que cette attitude est plus ou moins consciente ;



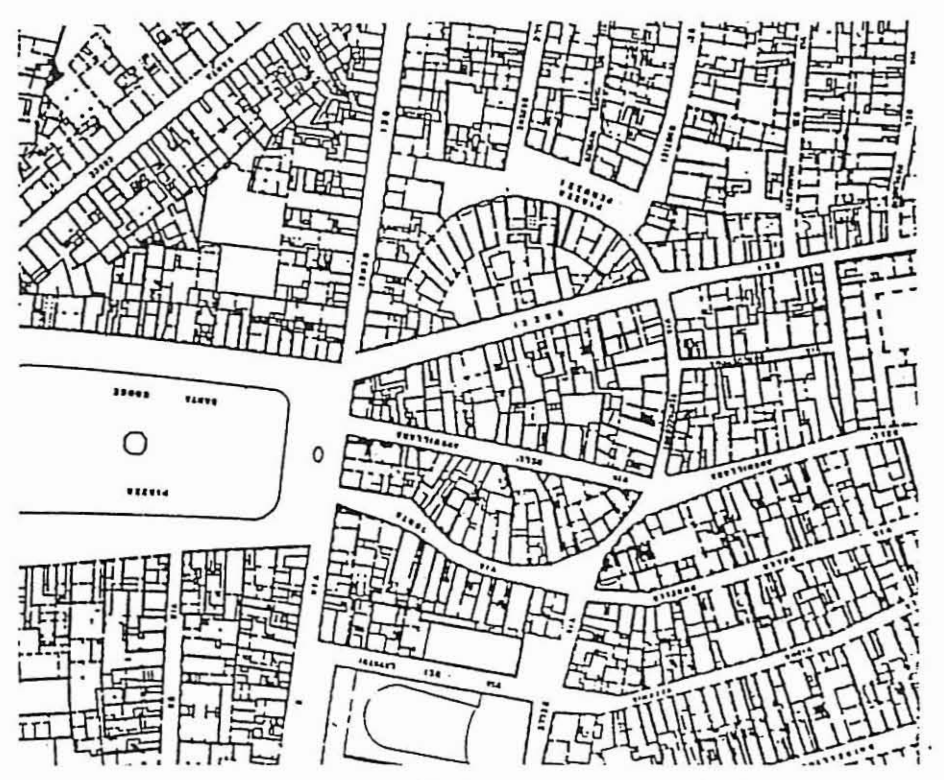
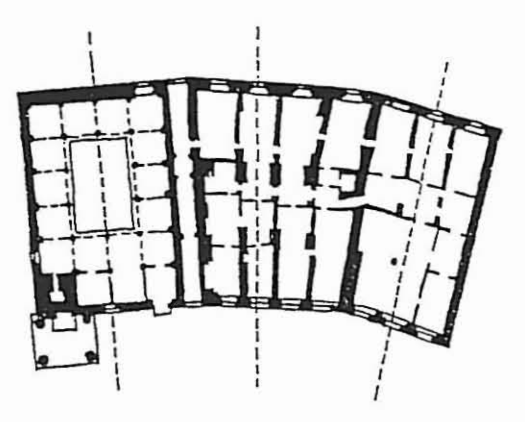


Fig. 97 (LIII) *Quartier Sainte-Croce à Florence.*
Double exemple de déformation : premièrement des habitations pour se conformer à la structure rayonnante donnée par l'ancien amphithéâtre romain, et deuxièmement du tissu par son sectionnement par deux voies centrales tracées à la fin du Moyen Age.



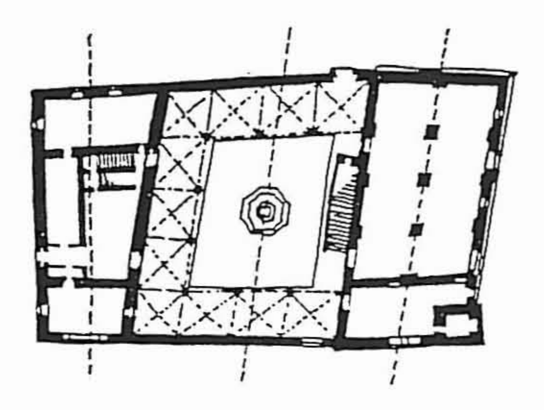
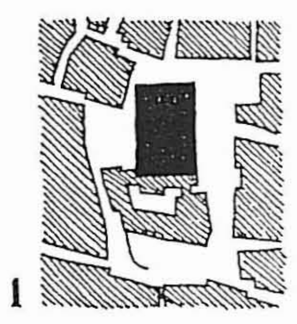


Fig. 98 (XV) *Palais de la Seigneurie de Sienne (1) et de Florence (2). (Premier étage).*
Ces deux palais, possédant presque exactement les mêmes fonctions et le même schéma distributif organisé à partir d'un même modèle géométrique orthogonal, se retrouvent être déformés, chacun différemment, pour se conformer au parcellaire urbain où il se situent.

1 

2 

Fig. 99 (LVI) *Basilique de Vicence (1) et Palais de la Raison à Padoue (2).*
De ces deux édifices d'un type assez proche, l'un a dû se déformer pour s'inscrire dans le périmètre de la place qui l'entoure.

les formes de référence sont alors plus ou moins reconnaissables dans l'objet final.

C'est l'attitude la plus fréquente car la plus naturelle, elle se rencontre le long de l'histoire de l'architecture et de l'urbanisme. Elle est évidente dans les cas d'aménagements spontanés et dans les architectures considérées comme mineures, comme par exemple l'habitation ou l'architecture rurale, mais on peut la retrouver aussi dans certains aménagements planifiés comme les bastides du Sud-Ouest de la France ou les villes scandinaves du XVIe siècle, ainsi que dans certaines architectures monumentales comme les temples égyptiens ou les églises médiévales.

Causes : La déformation est ici acceptée par souplesse du modèle architectural. Dans tous les cas elle est assumée comme seul correctif capable d'adaptation. Elle naît d'un équilibre entre une exigence ou une volonté d'intégration et l'attachement à un modèle.

Modalités de résolution : Il y a attachement dans le modèle à son côté fonctionnel plutôt qu'à son côté géométrique.

Les exemples d'une telle attitude se retrouvent dans toutes les architectures considérées comme mineures, principalement dans l'habitation, lorsqu'elle doit intégrer les contraintes d'un parcellaire conçu pour une autre destination. Elle est surtout évidente dans les cas de réutilisation des ruines des monuments antiques (fortifications, amphithéâtres, cirques romains, etc...) où les modèles traditionnellement orthogonaux des habitations doivent se conformer aux infrastructures antiques, comme au quartier «Santa Croce» à Florence (Fig. 97). Mais elle peut se retrouver aussi dans l'architecture publique et monumentale. C'est le cas pour les Palais de la Seigneurie de Sienne et de Florence (Fig. 98) pour lesquels le modèle architectural est identique, mais dans les deux cas ils se retrouvent déformés par le parcellaire urbain où ils se situent. Il en est de même pour le Palais de la Raison de Padoue et la Basilique de Vicence (Fig. 99), où le plan rectangulaire (du premier) a été déformé pour s'inscrire dans l'espace d'une place.

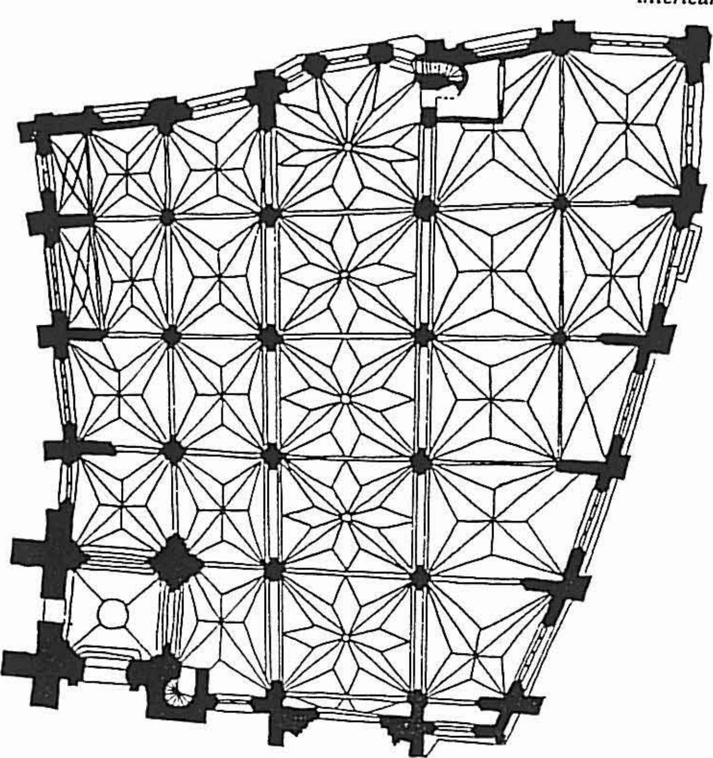
Nous constatons le même cas à l'église Saint-Aspais à Melun (Fig. 100) où le modèle de l'église gothique a été déformé en plan pour s'adapter au périmètre urbain qui lui était imparti. Dans tous les cas le principe géométrique de référence est reconnaissable dans l'objet final et son influence est telle que bien souvent il parvient à dissimuler la déformation lors de sa perception.

Dans la majorité des cas la déformation étant peu contrôlée, ses modalités de résolution sont nombreuses et variées, l'architecture vernaculaire doit à ce phénomène une de ses qualités les plus appréciables qui est son adaptation sensible aux variations du milieu (Fig. 65, 66).

Il se peut, en outre, que des déformations trouvées dans certaines architectures soient totalement fortuites et dues seulement à une maladresse dans leur construction ou à une imprécision de mesure lors de leur implantation, comme pour certains temples égyptiens ou pour le château de Raqqada en Tunisie (Fig. 101).

Les déformations lorsqu'elles sont inconscientes, par leur fréquence et leur diversité peuvent devenir difficilement repérables, et l'objet final

Fig. 100 — ***Plan de l'église Saint-Aspais à Melun.***
Le plan de cette église a été conçu à partir d'un modèle constructif et spatial, celui de l'église gothique. Les déformations apportées par le parcellaire à son enveloppe se répercutent directement sur l'espace intérieur.



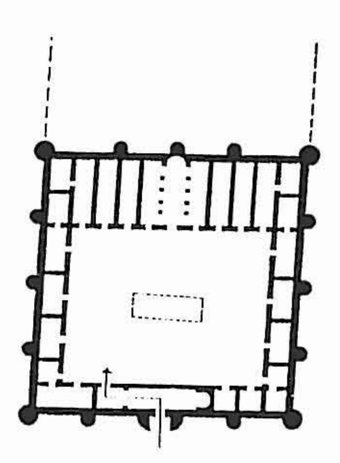


Fig. 101 (XLVII) — *Château de Raqqada. (Tunisie). (VIIIe siècle).*
Pour ce château situé en plein désert, la légère déformation du périmètre rectangulaire ne peut s'expliquer que par l'imprécision des systèmes de mesure lors de son implantation.
«Si le constructeur avait sans doute eu l'intention de donner à son œuvre «la forme d'un carré, il a en réalité dessiné un parallélogramme sur le sol lors des opérations d'implantation».



Fig. 102 (IX) — *Plan du centre de Damas. (D'après J. Sauvaget).*
La ville musulmane a dissout presque totalement l'ancienne trame orthogonale romaine en n'y laissant subsister que quelques portions de voies.

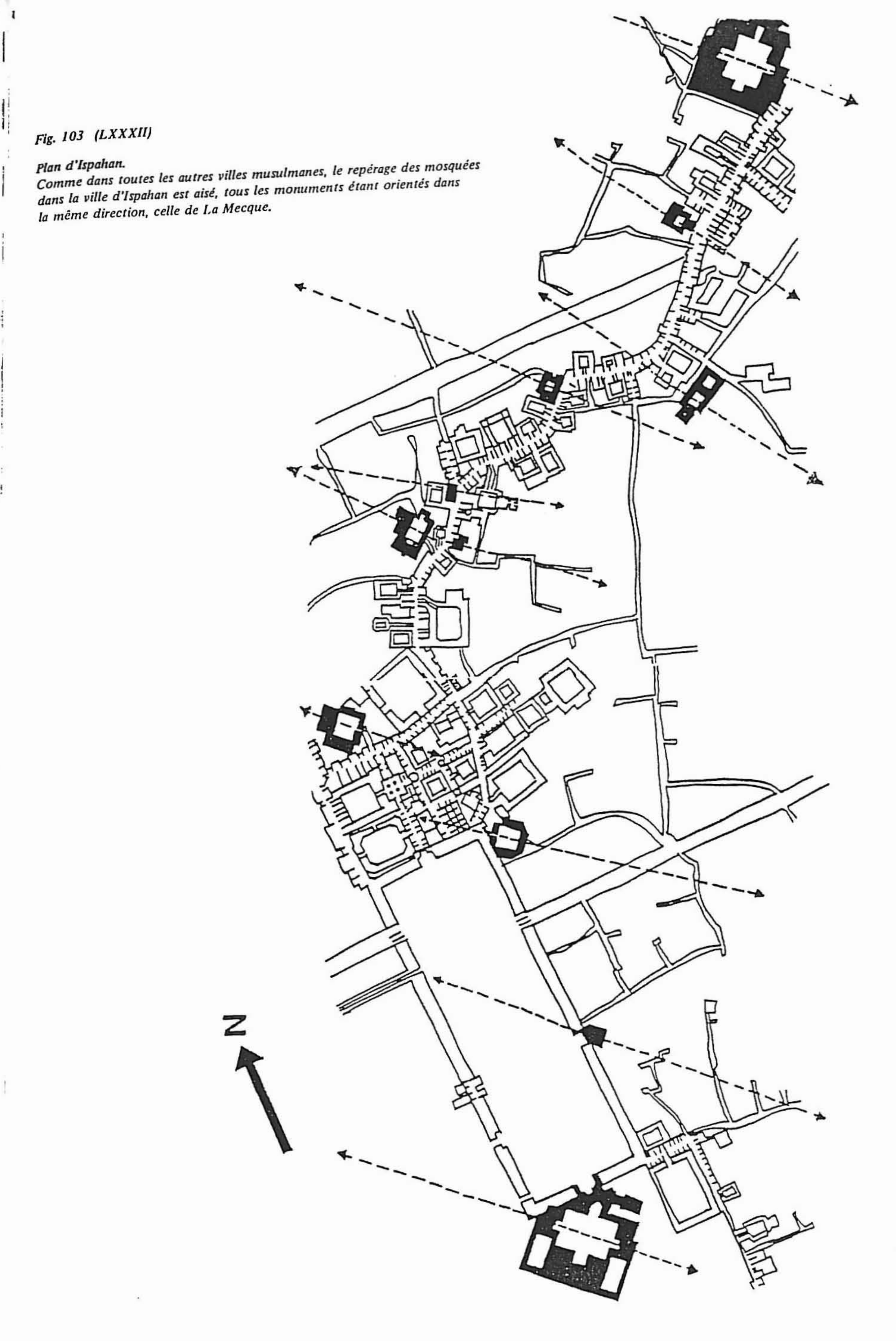


Fig. 103 (LXXXII)

Plan d'Ispahan.
Comme dans toutes les autres villes musulmanes, le repérage des mosquées dans la ville d'Ispahan est aisé, tous les monuments étant orientés dans la même direction, celle de La Mecque.

peut être facilement apparenté à de l'organique ; c'est le cas pour la ville de Damas, où la ville musulmane a totalement investi l'ancienne trame romaine jusqu'à la rendre méconnaissable, bien que son tissu soit en définitive toujours sous-tendu par l'ancienne trame orthogonale (Fig. 102).

b) La récupération signifiante

Les effets, les causes et les modalités de résolution sont identiques à ceux de l'attitude précédente, mais ici les conséquences de la déformation sont récupérées pour signifier une fonction particulière.

Nous assistons ici non pas à une action directe sur l'élément contradictoire, mais seulement à une réinterprétation particulière de son effet.

C'est le cas pour les mosquées et les églises en milieu urbain où l'orientation précise de ces monuments entraîne des déformations potentielles sur leurs environnements et révèle par récurrence leur appartenance à un ordre supérieur, différent de l'ordre urbain où elles prennent place. Dans le plan d'Ispahan, par exemple, on peut répérer aisément les mosquées par le fait qu'elles possèdent toutes un même espace central orthogonal, toujours axé dans la même direction (Fig. 103). De même dans les quartiers de Sainte-Sophie et de Sainte-Catherine à Venise, où la position de l'église intervient en totale indépendance par rapport à son tissu environnant (Fig. 104).

Fig. 104 (LVIII)

Quartiers Sainte-Sophie et Sainte-Catherine à Venise.
Le plan et l'orientation de l'église, en totale indépendance par rapport au tissu urbain environnant, créent une série d'espaces résiduels sur son pourtour qui la distinguent des constructions environnantes et marquent son appartenance à un ordre cosmique supérieur.

Nous retrouvons ce principe de récupération dans toute l'architecture musulmane en particulier dans les traitements des entrées des habitations et des monuments publics. La contradiction entre la forme de la parcelle et celle de la géométrie de la cour centrale amène généralement une déformation au niveau de son entrée, celle-ci étant conservée, voire recherchée, car elle donne ainsi un passage en chicane et permet la coupure voulue entre l'espace public et l'espace intérieur (privé ou religieux) (Fig. 105).

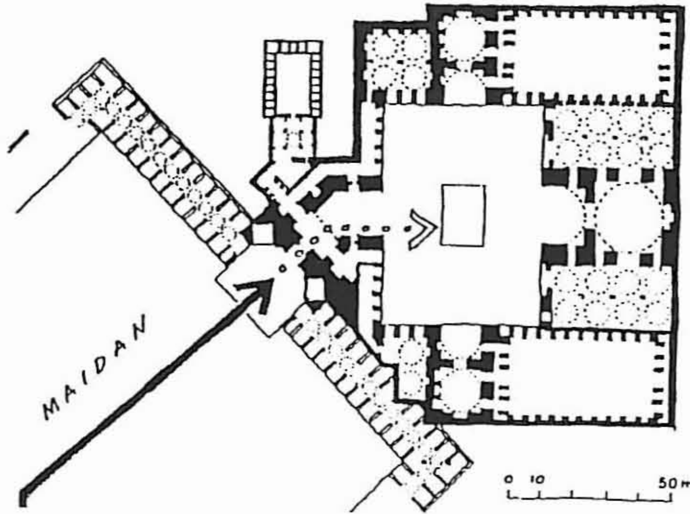


Fig. 105 (XC) *Entrée de la Mosquée du Shah. Ispahan.*
La contradiction entre la direction de la rue et celle de la cour intérieure amène une déformation de l'espace de l'entrée, qui est récupérée pour permettre la coupure voulue entre l'espace intérieur et l'espace extérieur.

3) La déformation volontaire

La contradiction est ici consciemment recherchée ou gardée pour les déformations potentielles qu'elle apporte. Ces dernières sont utilisées pour l'effet accidentel qu'elles produisent sur la forme. C'est en quelque sorte une récupération formelle du phénomène dans le sens où celui-ci est proposé comme solution du problème.

Cette attitude peut se décomposer en deux :

a) Volonté stylistique

Effet : La déformation est apparente, elle n'est pas ressentie comme un accident car elle ne détruit pas la forme qu'elle accompagne, mais au contraire la met en valeur. Cette attitude se retrouve dans certaines architectures contemporaines : c'est le cas de nombreux projets de Venturi, comme de certains projets de Le Corbusier.

Causes : La déformation est a priori sans cause au niveau du programme, mais celle-ci est recherchée par les effets plastiques qu'elle peut apporter sur la forme.

Modalités de résolution : A l'inverse des attitudes de refus analysées précédemment, ici ce sont souvent des fonctions secondaires qui produisent les effets plastiques majeurs. Le but de la déformation étant de révéler la forme sur laquelle elle intervient, toutes les modalités de déformation sont possibles, cette mise en valeur pouvant s'effectuer soit en continuité, soit par contraste.

b) Volonté signifiante

Effet : Les déformations sont évidentes dans l'objet final et s'en distinguent, elles semblent a priori entrer en conflit avec lui.
C'est le cas de nombreuses architectures contemporaines, et particulièrement de certains aménagements urbains.

Causes : La déformation possède ici des causes, au niveau du programme, plus ou moins explicites ; le contraste formel est ici recherché pour dénoter une intention particulière du concepteur ou une fonction particulière de l'objet.
Le but est ici la signification directe au moyen des formes.

Modalités de résolution : Ce qui caractérise cette attitude est le fait que, si la contradiction existe effectivement, elle peut se résoudre malgré tout par une non-déformation ; celle-ci est recherchée car, tout en intégrant la contradiction, elle la laisse apparente.

L'accident devant être évident dans la forme, il se fait alors toujours par contraste avec celle-ci.

C'est le cas chez Kahn, où la troncature et les glissements sont utilisés en opposition avec la géométrie rigoureuse de ses objets, ou chez Aalto, qui juxtapose dans un même objet des formes orthogonales à des formes déformées, voire organiques, afin de différencier les fonctions qu'elles contiennent.

Dans les plans d'aménagement d'Assan Fathy la déformation est utilisée pour retrouver les formes des tissus organiques des villes musulmanes et dénoter ainsi les équipements principaux (Fig. 105-1).

Une analyse plus précise de ces deux dernières attitudes sera faite dans les monographies, dans le paragraphe consacré à la déformation dans l'architecture contemporaine.

On aura pu constater que les architectures anciennes qui recherchaient des formes régulières à travers des contraintes de toutes sortes, évitaient ou cachaient les déformations dans les parties secondaires des édifices, alors que certaines architectures contemporaines essayent, au contraire, de compenser l'indigence des programmes par une recherche artificielle d'accidents formels entraînant des déformations.

D – MONOGRAPHIES

LES CONCOURS

Présentation générale

Pour illustrer le problème général de la mise en forme, et plus particulièrement celui de la déformation, l'analyse des concours architecturaux et des solutions qui ont été proposées nous a paru intéressante en ce sens que, le contenu et le contexte étant plus ou moins identiques pour chaque concurrent, la performance des architectes se mesure alors, d'une part à la fidélité des données, et d'autre part à l'interprétation qu'ils en ont faite.

Nous avons de ce fait choisi quatre exemples de concours, tous les quatre à l'échelle urbaine et situés à quatre époques différentes.

Les limites d'intervention sur le site étant fixées assez précisément, ainsi que le programme, la comparaison et l'analyse des propositions différentes peut être révélatrice, non seulement du fait que pour un même contenu il peut exister une multitude de contenants (Cf. chapitre I), mais aussi que par l'analyse du seul contenant il est possible de mettre en évidence les principes compositionnels mis en œuvre et, partánt, les attitudes et l'état d'esprit particulier qui ont présidé à son élaboration.

Les quatre concours choisis sont les suivants :

1) Concours pour l'hôpital de Saint-Jacques des Incurables à Rome (XVIe siècle).
2) Concours pour la reconstruction de la City de Londres (1666).
3) Concours pour la réunion du Louvre aux Tuileries (1780–1812).
4) Concours pour la reconstruction de l'Altstadt à Karlsruhe (1971).

De ces quatre exemples de concours, seul le dernier peut effectivement en porter le nom, lui seul en possédant toutes les caractéristiques (identité de programme, homogénéisation du système de rendu, etc...), les trois premiers étant plutôt le résultat d'une somme de propositions ou de contre-propositions effectuées sur le même thème à une même époque.

Le choix des exemples et leur classement ne procèdent nullement d'un jugement de valeur sur leurs qualités respectives, mais simplement d'une utilisation systématique des documents en notre possession et de leur classement suivant des attitudes compositionnelles précises.

SAN GIACOMO DEGLI INCURABILI

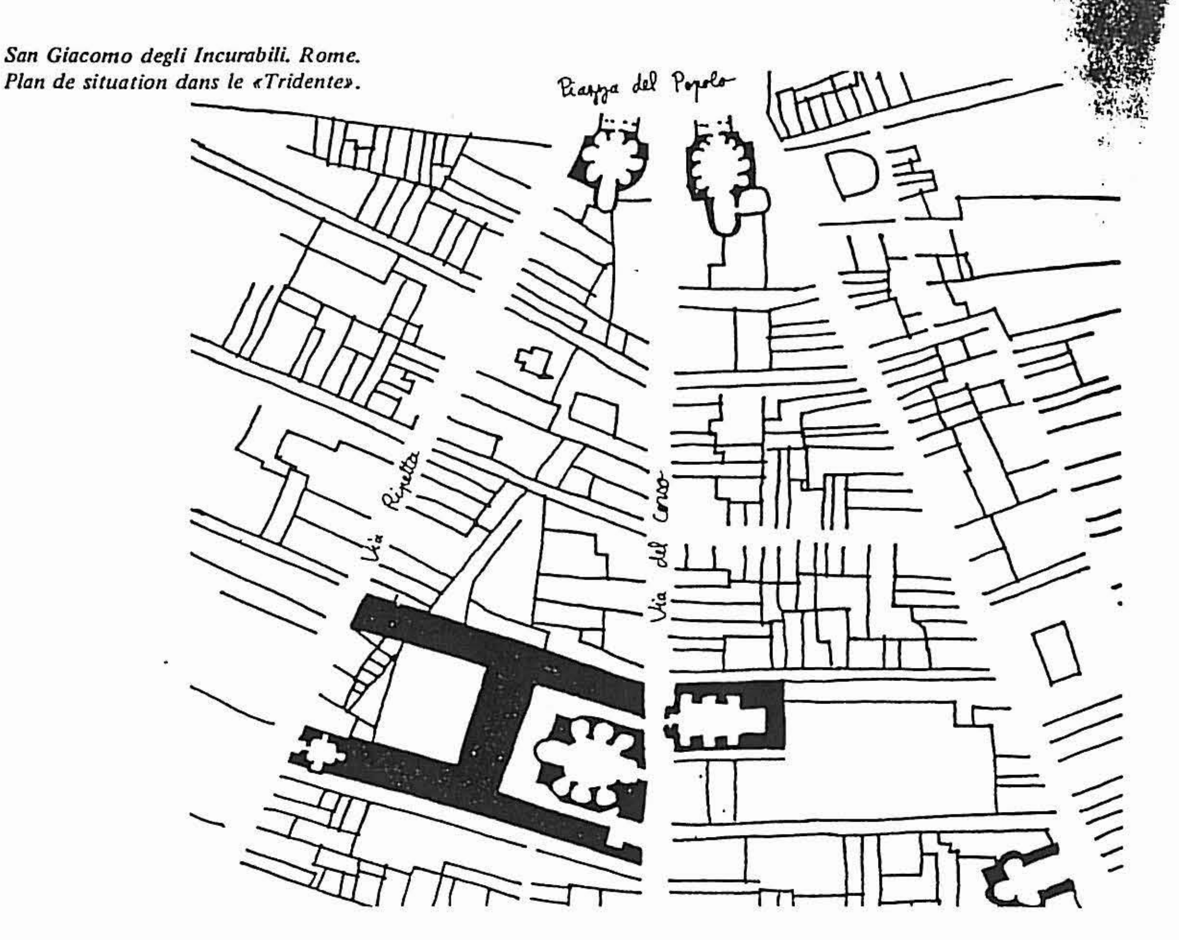
Plusieurs dessins de projets relatifs à l'implantation de l'hôpital San Giacomo degli Incurabili entre les «via del Corso» et «via Ripetta» dans le cadre de l'urbanisation du «Tridente» (partie nord du Champ de Mars) à Rome, au début du XVIe siècle, sont parvenus jusqu'à nous.

Le problème compositionnel qui nous retiendra ici est celui de l'implantation de l'église, perpendiculairement à la «via del Corso», ou parallèlement à l'axe de la parcelle, celle-ci étant trapézoïdale (Fig. 106).

La première étape consistait à savoir si la façade sur la «via del Corso» devait être alignée sur l'axe de la rue ou sur l'alignement des façades déjà construites («Al filo vero della strada o al filo delle case fatte», écrit Antonio da Sangallo il Giovanne, coordinateur des projets, dans la marge de l'un d'eux). Trois des projets présentés ici répondent à la première exigence (Fig. 107-a, b, d), deux à la seconde (Fig. 107-c, e).

Mais le problème essentiel reste ensuite de savoir si l'axe de l'église doit être perpendiculaire ou non à cette façade, et les conséquences de ce choix à l'intérieur du plan de l'hôpital.

Fig. 106 (XXVI) *San Giacomo degli Incurabili. Rome. Plan de situation dans le «Tridente».*



Un projet (Fig. 107-d) qui essayait de sortir du dilemne en situant l'entrée de l'église dans une petite ruelle, et en reléguant des espaces servants (escaliers, entrées secondaires) dans les triangles résiduels du trapèze, est exclu comme contraire à la volonté des membres de la Compagnie.

Le dernier projet, plus tardif, de F. de Volterra et C. Maderno, réalisé entre 1592 et 1608, se contente d'isoler l'église de l'ensemble de l'hôpital et accepte passivement le désaxement entre celle-ci et la rue.

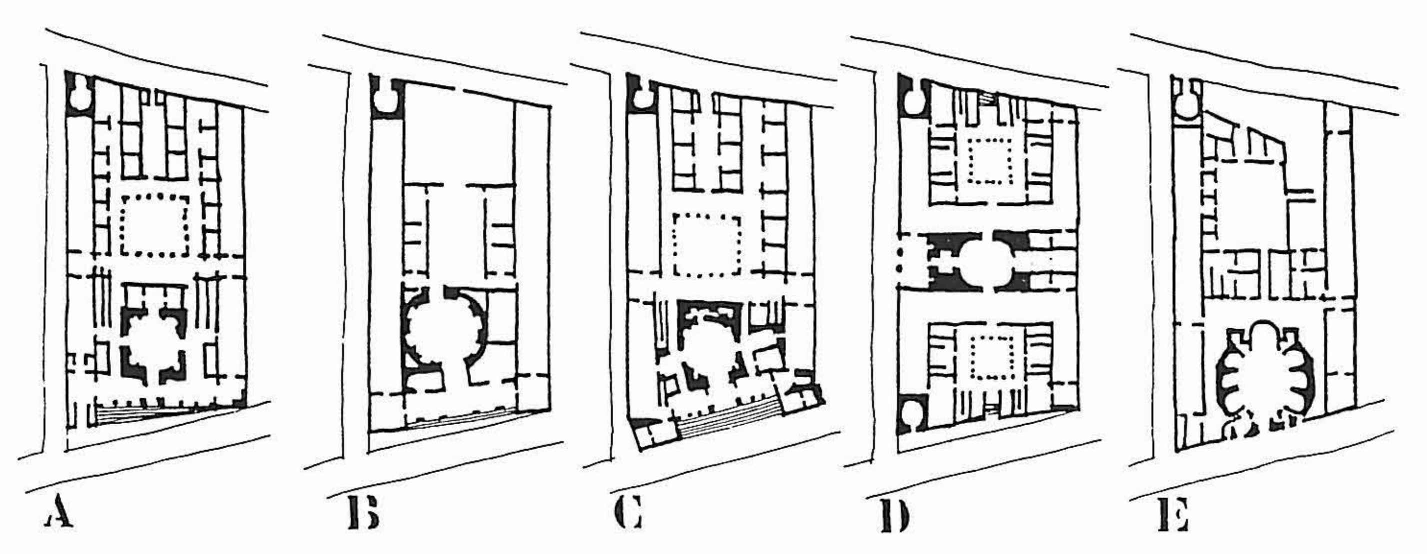


Fig. 107 (XXVI) *Projets pour l'hôpital.*
- *a) Premier projet de Sangallo «il Giovanne».*
- *b) Troisième projet de Sangallo.*
- *c) Deuxième projet de Baldassare Peruzzi.*
- *d) Projet anonyme.*
- *e) Projet réalisé (1592-1608) de F. da Volterra et C. Maderno.*

Dans son premier projet (Fig. 107-a), Sangallo axe l'église sur la parcelle, et compense le décalage qui en résulte entre l'église et la façade par un escalier en éventail. Dans son troisième projet (Fig. 107-b), il abandonne cette solution ni élégante ni pratique, et oriente l'église par rapport à la façade, rattrapant alors le désaxement par une église circulaire qui pivote dans l'orthogonalité du reste du plan.
Baldassare Péruzzi, dans son deuxième projet (Fig. 107-c et Fig. 108, détail), ayant à rattraper un décalage encore plus important étant donné qu'il s'aligne sur l'axe de la rue (et non sur celui des maisons construites) oriente hardiment l'axe de l'église perpendiculairement à celui-ci.

Le rattrapage entre la direction de l'église et celle de la parcelle se fait tant bien que mal en jouant sur l'épaisseur des murs, et en distordant les deux escaliers situés derrière l'église, l'un devenant gigantesque, l'autre étant très réduit.

Baldassare Perruzi, également architecte du Palais Massimo alle Colonne, déjà mentionné (Fig. 58), s'avère être particulièrement habile, par rapport à ses contemporains, dans la composition à partir d'espaces contraignants et irréguliers.

On notera pour finir que les espaces principaux (espace interne de l'église par exemple) ne sont jamais affectés, et que le souci essentiel des architectes reste de masquer d'éventuelles déformations.

L'avènement alors récent du dessin d'architecture n'est sans doute pas étranger à cette attitude.

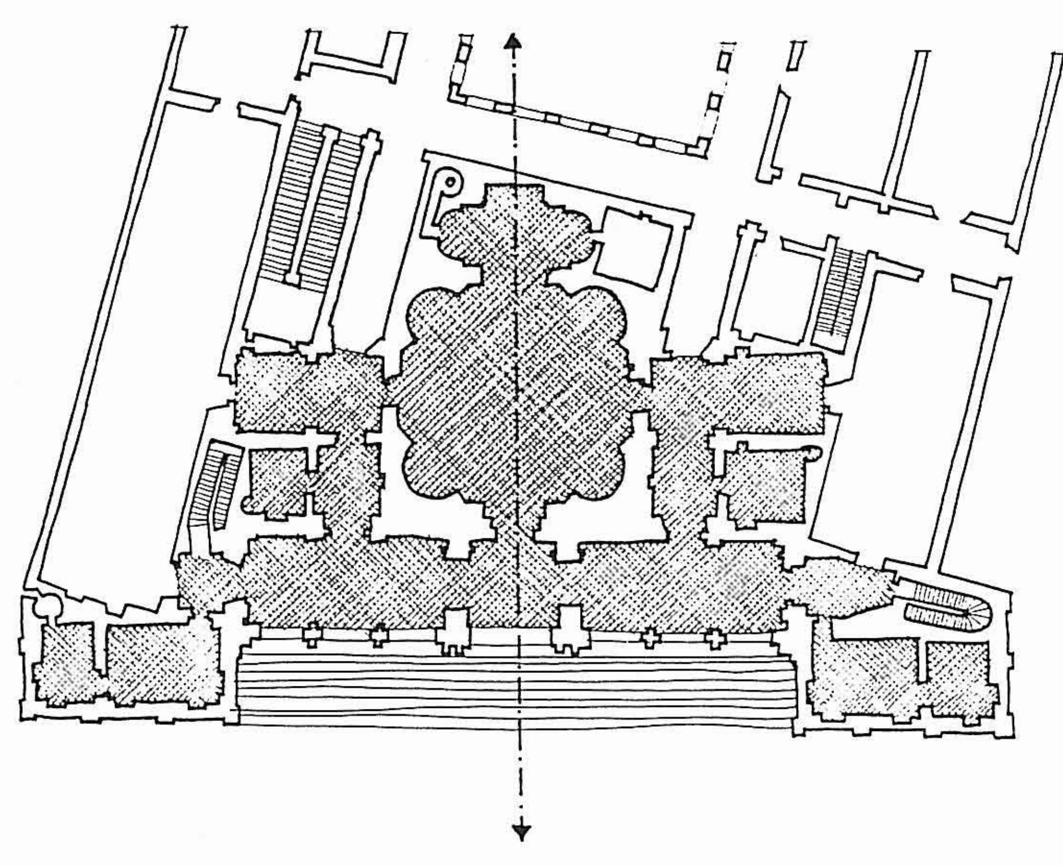


Fig. 108 (XXVI) *Détail (église) du deuxième projet de B. Peruzzi.*
Les espaces grisés sont ceux qui sont axés perpendiculairement à la façade sur la «via del Corso».



Fig. 109 (VIII) *Projets pour la reconstruction du Centre de Londres. 1666.*

1) Le site : au centre le tissu disparu, en périphérie les quartiers épargnés.

2) Les projets :

a) Hooke.
b) Knight.
c) Premier projet d'Evelyn.
d) Second projet d'Evelyn.
e) Wren.

2

A

B

C

D

E

Présentation

En 1666 un grand incendie détruit la majeure partie de la City de Londres ; quelques jours plus tard, le roi Charles V décide que celle-ci sera reconstruite suivant un nouveau plan d'aménagement unitaire à proposer. Un certain nombre de projets furent établis, dont cinq ont été retenus par nous.

Outre le problème de créer de toute pièce un tissu urbain nouveau, plus hygiénique et plus adapté aux exigences urbaines, s'ajoutait ici celui de le relier avec le tissu ancien périphérique existant.

Analyse des propositions

Les différents projets représentent bien l'état d'esprit de la culture urbanistique anglaise dans les premières années de la restauration. On peut décomposer ceux-ci en deux grandes familles :

1) **Les plans à trame géométrique**

Le principe d'aménagement est celui d'adapter, a priori, une trame géométrique d'occupation du sol que l'on place ensuite sur le site en la déformant plus ou moins fortement pour l'y adapter.

Projet de Robert Hooke (A)

Il occupe l'ensemble du site par une trame orthogonale carrée ; celle-ci se déforme ensuite sur la périphérie par inflexion ou troncature pour reprendre le tracé des rues anciennes.

Projet de Knight (B)

Il prévoit douze routes principales perpendiculaires au fleuve et vingt-quatre routes secondaires perpendiculaires aux premières. L'ensemble, bien qu'issu d'une géométrie orthogonale, n'en respecte pas, malgré tout, le parallélisme. Ce phénomène peut s'expliquer par la volonté de relier directement certains points entre eux, le reste de la trame se déformant, pour en récupérer les déviations.

2) **Les plans articulés**

Le principe est ici de décomposer le nouveau tissu en deux tissus distincts répondant chacun à une fonction urbaine précise. On compose ainsi deux trames obéissant chacune à deux systèmes d'occupation différents que l'on superpose ensuite sur le site : une première trame orthogonale de remplissage occupant la presque totalité du site, sans véritable raccord avec le tissu périphérique, et une deuxième trame articulée, reliant les principaux points du tissu ancien avec ceux du tissu nouveau.

Projets d'Evelyn (C et D)

Il présenta deux projets à quelques jours d'intervalle. Dans le premier, le tissu intérieur nouveau est relativement passif et subit le contrecoup du prolongement des voies anciennes périphériques.

Les perturbations amenées par le raccordement entre les deux tissus se répercutent jusqu'au centre de la composition.
Dans le second projet, il rétablit l'équilibre entre l'ancien et le nouveau, en donnant à ce dernier une ossature viaire plus forte. Evelyn résout le problème de la liaison entre les deux tissus par le chevauchement de la trame ancienne dans la trame nouvelle. Dans ce cas les voies ne sont pas déformées, mais les îlots ont des formes résiduelles.

Projet de Wren (E)

Après avoir occupé le centre du site par une trame orthogonale, il récupère le tissu ancien à chacune des deux extrémités par deux quartiers circulaires et rayonnants ; ce sont dans ce cas les voies qui se déforment. Il polarise le problème du raccordement à deux endroits, afin de laisser le centre intact ; les perturbations ont lieu ici presque exclusivement en périphérie. Wren résout le problème de raccord entre les deux tissus par juxtaposition, la relation étant ensuite assurée par deux grosses rotules urbaines à chaque extrémité de la trame nouvelle. Dans ce cas les îlots périphériques sont peu déformés.

Les plans de Hooke et Knight sont une continuation des modèles hollandais et en damiers du XVI[e] siècle, utilisés en Amérique et en Scandinavie ; ce sont des principes d'aménagement purement fonctionnels, sans préoccupation urbaine véritable (mise en place d'un système d'espaces indifférenciés). Ces modèles étant simples et rigides, ils ne peuvent s'adapter qu'en se déformant visiblement.

Seuls Wren et Evelyn semblent être au courant des tendances monumentales de l'époque, par la mise en évidence des principaux points du futur tissu urbain (cathédrale, bourse) ils hiérarchisent leurs espaces en conséquence (place, rues). Le problème de relation avec le tissu ancien, ainsi que la mise en valeur des principaux foyers nouveaux, sont pris comme hypothèse de départ lors de la mise en forme.

En définitive, aucun de ces projets ne vit le jour, et ceci autant pour des raisons économiques que politiques. La reconstruction de la City se réduisit à un catalogue des règlements urbanistiques : gabarit des voies et des constructions, typologie des habitations, etc..., toutes ces règles ayant été rassemblées dans un même document : «Act for rebuilding the City of London», approuvé en 1667.

LA RÉUNION DU LOUVRE AUX TUILERIES (Fig. 110)

Présentation

En 1564, Catherine de Médicis décide d'édifier un nouveau palais à l'Ouest du Palais du Louvre, elle en confie la réalisation à son architecte, Philibert de l'Orme.

Du vaste projet que celui-ci avait imaginé, seule la partie centrale de l'aile occidentale sera effectivement réalisée ; une autre idée va alors prendre jour, qui se perpétuera pendant deux siècles, celle de réunir dans un même ensemble monumental le Palais du Louvre avec celui des Tuileries. Malgré leur proximité, la réunion de ces deux monuments

se révèle être une entreprise difficile, la discordance des axes de composition des deux palais, l'irrégularité du terrain, la différence de traitement des façades (hauteurs et décorations), alliées aux difficultés politiques et financières du moment, tout concourt à rendre l'opération délicate. Révélateur de ce problème est le fait que, durant deux siècles, plus de cinquante projets furent proposés, dont aucun ne fut adopté.

Il faut attendre Napoléon Ier pour voir un début de solution à ce problème. Le projet de Percier et Fontaine, ses architectes officiels, suscite un certain nombre de contre-propositions, mais aucune d'elles ne satisfait l'Empereur qui décide en définitive de leur confier l'opération après leur avoir demandé de modifier leur projet.

En 1820, Percier et Fontaine regroupent tous les projets effectués pendant deux siècles sur le sujet, pour une exposition publique. Ce recueil est un document intéressant pour l'analyse de la composition architecturale durant cette période.

Nous analyserons ici les projets effectués entre la fin du XVIIIe et le début du XIXe siècle.

Analyse des propositions

La jonction du Louvre et des Tuileries étant réalisée tout d'abord par la continuation de la ceinture des bâtiments existants, trois principes peuvent être dégagés :

1) L'espace central est complètement occupé : la jonction entre les deux palais est alors constituée par une continuité des masses construites à l'intérieur desquelles on aménage un espace central et des sous-espaces périphériques. Les exemples de cette solution sont peu nombreux : un des buts recherchés étant justement la création, au centre, d'un jardin le plus vaste possible (Poyet, Petit-Radel, Normand, T...).

2) L'espace central est partiellement occupé : dans la majorité des cas on le divise en deux parties égales, la première, du côté du Louvre, redécomposée en une série de bâtiments et de cours, la seconde, vers les Tuileries, laissée libre pour un grand jardin (Percier et Fontaine, Bélanger, Bertin).

3) L'espace central est laissé libre et traité en un seul jardin, dans lequel on dispose alors un ou plusieurs objets (Jaunez, Petit, Baltard).

Quel que soit le principe adopté, le but final est, malgré tout, identique pour tous les projets : cacher par une composition adéquate les difformités du plan originel, afin que le nouvel ensemble apparaisse dans une géométrie parfaite. A un problème de programmation s'ajoute ici, explicitement, un problème compositionnel spécifique.

Il est remarquable de constater, dans les exemples présentés, comment un accident aussi minime que ce léger décalage d'axes entre les deux palais, imperceptible dans la réalité mais perceptible en plan, a pu entraîner des solutions différentes, voire opposées, et comment un élément a priori secondaire a pu cristalliser l'ensemble du problème jusqu'à devenir l'élément déterminant de la composition.

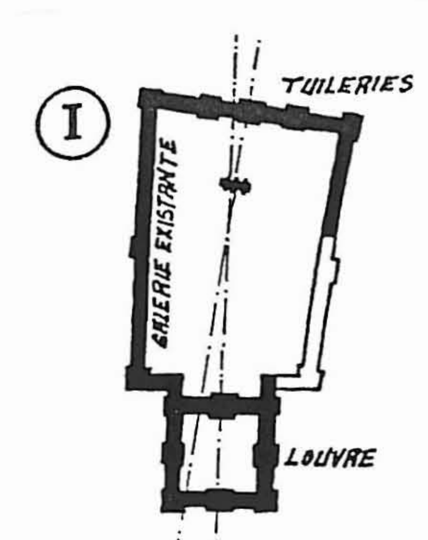


Fig. 110 (LXXVII) *Réunion du Louvre aux Tuileries. XVIII-XIXe siècle.*

1) *Le site : deux palais reliés par une galerie et dont les axes de composition sont légèrement décalés.*

2) *Quelques projets :*

- *a) Jaunez, 1780.*
- *b) Belanger, 1787.*
- *c) Poyet, 1790.*
- *d) Mandar, 1800.*
- *e) Petitradel, 1801.*
- *f) Percier et Fontaine, 1803.*
- *g) Normand, 1809.*
- *h) T..., 1809.*
- *i) Bertin, 1809.*
- *j) Froideau, 1810.*
- *k) Dubois, 1810.*
- *l) Pommard, 1811.*
- *m) Petit, 1812.*
- *n) Lalos, 1812.*
- *o) Baltard.*

II

A B C D E

F G H I J

K L M N O

Si de telles considérations peuvent nous paraître à l'heure actuelle dépassées, elles sont néanmoins révélatrices d'une certaine conception de l'architecture et des grands aménagements de l'époque (à rapprocher des constatations faites pour l'architecture classique), en ce sens qu'on ne pouvait concevoir une composition monumentale déformée. Celle-ci, du moins dans ses formes principales perçues, devait être parfaite.

La déformation du tout ou d'une partie étant rendue ici inévitable par la configuration même du site, on tente d'en minimiser les conséquences, soit en la récupérant, soit en la cachant.

On peut ressortir les trois modalités principales de résolution technique utilisées ici pour ce décalage d'axes :

1) Par l'utilisation du cercle et de ses dérivés ; on peut facilement remarquer le succès des solutions circulaires par opposition aux solutions orthogonales traditionnelles ; les qualités géométriques du cercle comme «rattrapage» de directions différentes, étant ici utilisées au maximum (Bélanger, Normand, T...).

2) Récupération des déformations dans les espaces secondaires : cours de service (tous les projets), ou dans les masses construites – surépaisseur des bâtiments – par symétrie ou parallèlisme (Percier et Fontaine, Petit).

3) Par des objets isolés situés à l'intersection des deux axes pour en articuler la convergence (Jaunard, Baltard, Petit). Par rapport aux deux premiers types de résolution, traditionnels dans l'architecture classique, le troisième est particulièrement révélateur de l'influence déterminante du dessin sur la composition. En effet, l'idée de concrétiser spatialement la convergence de deux axes virtuels, perçus non pas en eux-mêmes mais seulement par leurs effets, n'a pu être conçue qu'en représentation planaire.

CONCOURS POUR L'ALTSTADT DE KARLSRUHE (Fig. 111)

Présentation

Le but du concours lancé en 1971 par la municipalité, était de recueillir des idées pour la reconstruction progressive de tout un quartier de la ville de Karlsruhe ; le programme prévu devait comprendre tous les éléments d'un centre urbain (logements, équipements sociaux, scolaires, commerciaux, etc...).

Le site se composait d'un terrain de dix-sept hectares, de forme approximativement triangulaire, situé en limite sud-est du centre ville ; bien que de position centrale, ce quartier avait toujours eu un aspect de faubourg. Limité au nord et à l'ouest par deux voies perpendiculaires et au sud par une voie de raccordement oblique ouverte du XIX[e] siècle, il est traversé en son milieu par deux voies rectilignes issues du tracé rayonnant ancien partant du château et par une nouvelle voie qui le coupe transversalement. Les trois quartiers qui l'entourent sont:au nord, l'université et une partie de la zone commerciale du centre ville, au sud des espaces verts et des faubourgs, à l'ouest la zone commerciale du centre ville.

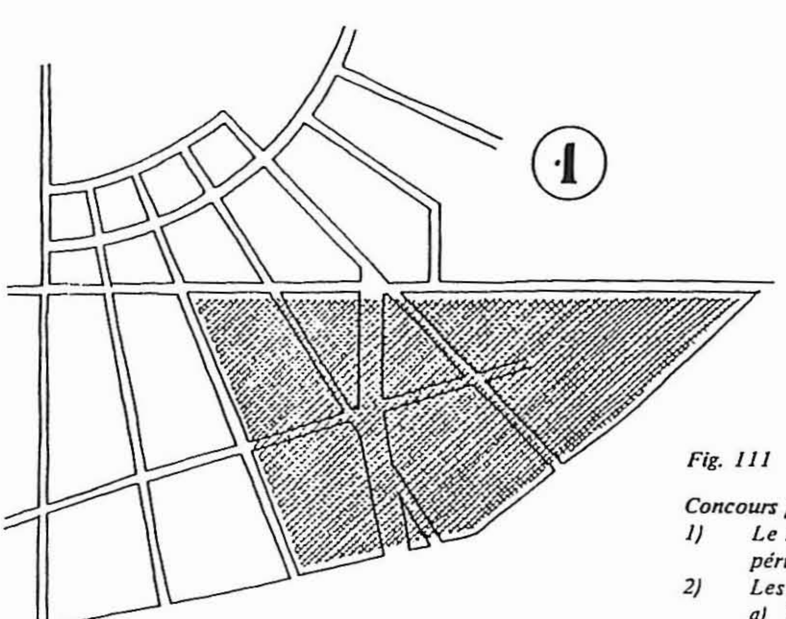
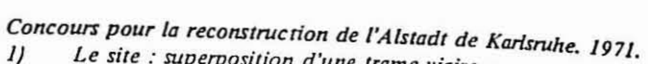


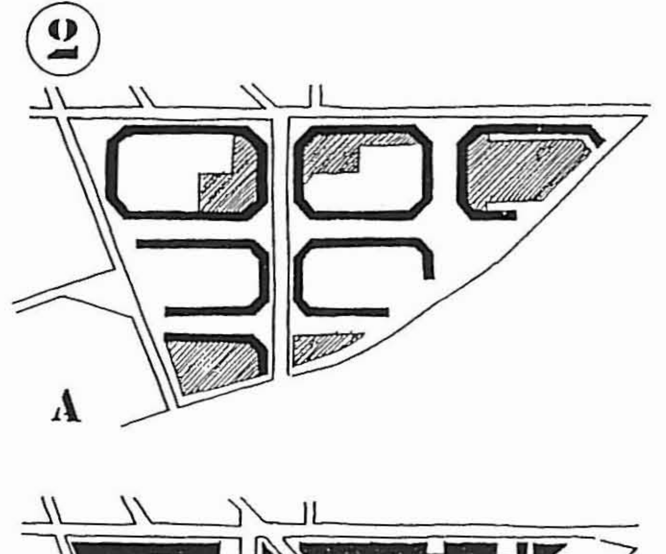
Fig. 111

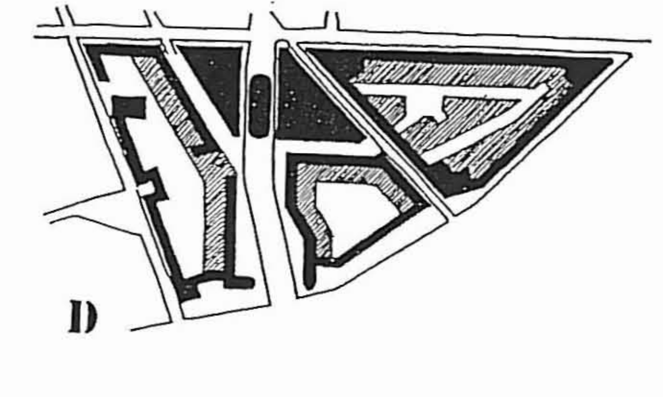


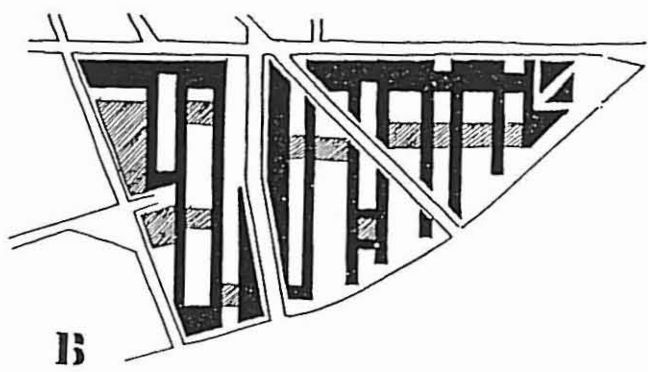
Concours pour la reconstruction de l'Alstadt de Karlsruhe. 1971.

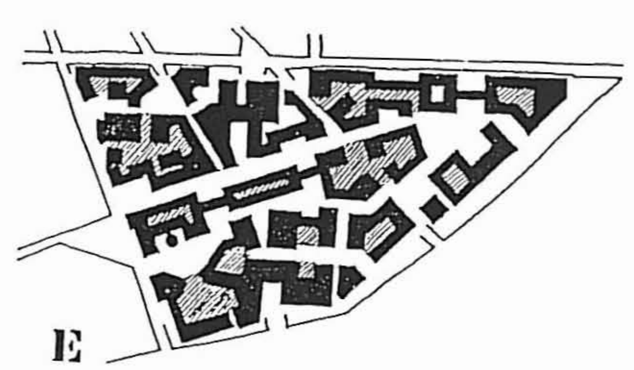
1) *Le site : superposition d'une trame viaire rayonnante et d'un périmètre d'intervention triangulaire.*

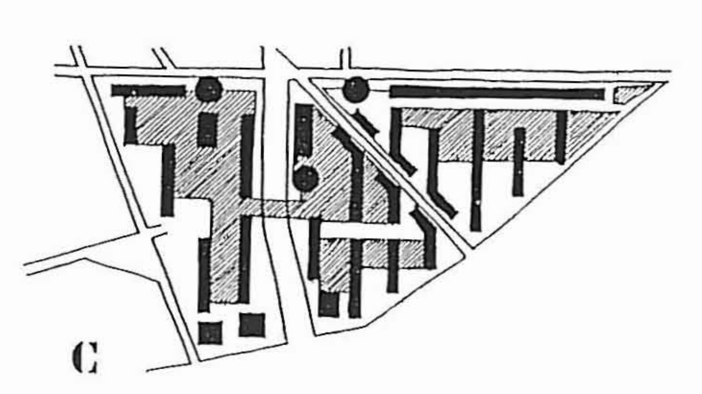
2) *Les projets :*
   - *a) Woods, Zeybekoglu, Weintraub. Berlin.*
   - *b) Muller, Schmock, Voikenborn, Vincent. Berlin.*
   - *c) Gossenreiter, Moritz, Nobs. Berne.*
   - *d) Hilmer, Sattler, Wannieck. Munich.*
   - *e) Micheloni, Lacroix, Alfreider, Tant, Blot, Paris.*
   - *f) Marbach, Pfister, Ruegg. Zurich.*

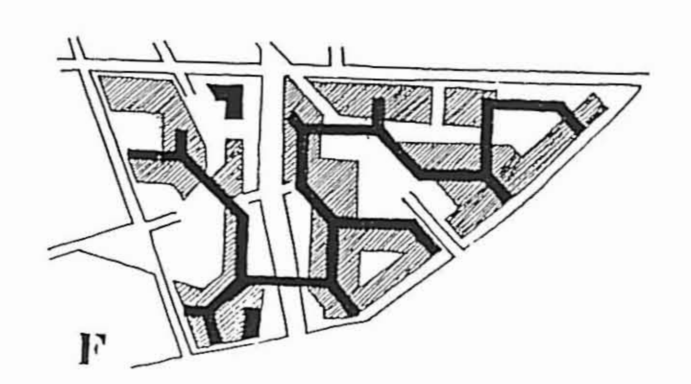












Le programme étant totalement précisé et identique pour chaque concurrent, il s'agissait, à partir d'une mise en forme adéquate, d'essayer d'intégrer ce nouveau quartier dans le tissu général de la ville, qui possède, quant à lui, des caractéristiques formelles spécifiques (système rayonnant des voies, hauteur des constructions, échelle des espaces).

Nous avons choisi pour illustrer ce problème six exemples de réponses, toutes extraites des projets primés.

Analyse des propositions

Une analyse de leurs plans fait apparaître les deux grands principes de composition qui ont été utilisés :

– La première démarche consiste à mettre en place dans un premier temps un système géométrique d'occupation du sol répondant exclusivement aux données internes du programme, puis, dans un second temps, le poser dans son site et le déformer plus ou moins fortement pour l'y intégrer.

– la seconde démarche consiste au contraire à prendre en considération, dès le début, les données internes du programme (subies) et certaines données externes du site (voulues) et à composer ensuite simultanément à partir de ces deux familles d'éléments.

Dans la première démarche les déformations sont évidentes car les contradictions sont laissées à l'état brut, soit par ignorance du problème, soit par volonté de singularisation.

Dans la seconde démarche, au contraire, les contradictions étant prises en compte dès le départ et utilisées comme déterminants de la composition, les déformations n'existent pas ; on peut parler dans ce cas de plans articulés.

Dans le cas précis de ce site, les caractéristiques physiques étant données principalement par la direction des voies qui l'entourent ou le traversent, le degré d'intégration de chaque aménagement peut être déjà jugé par rapport à la prise en compte de ces axes et leur modalité d'obéissance.

Les projets A, B et C se placent dans la première catégorie, dans le sens où il y a préalablement imposition d'un ordre géométrique sur le site, puis destruction de cette géométrie, par troncature dans les projets A et B, ou par déformation dans le projet C, pour s'adapter aux données du contexte : périmètre seulement dans le projet A, périmètre et voies internes dans les projets B et C.

Le projet D se situe, quant à lui, entre les deux démarches : il met en place un linéaire de constructions qui décompose le site en grandes zones refermées et homogènes et déforme ensuite ce linéaire pour encaisser certains «accidents» circulatoires.

Le projet E illustre exactement la seconde démarche, dans le sens où il n'y a ici aucune géométrisation préalable, mais une composition simultanée à partir des données du programme et des données du site ; on assiste ici à la mise en place d'un certain nombre de géométries particulières, obéissant chacune à des axes de composition précis et s'obéissant mutuellement.

On ne peut pas parler, dans ce cas, d'ordre déformé, mais plutôt d'une tendance à l'organique par le fait qu'en se transformant sans cesse pour se conformer aux besoins du lieu, chaque élément peut être considéré comme un exemple de déformation et ne peut donc pas être considéré dans le contexte général comme une exception.

Le projet F se situe, lui aussi, à cheval entre les deux démarches, mais il part de la seconde pour aboutir à la première ; l'intégration des différents axes de circulation est considérée comme problème préalable à résoudre ; il aboutit ainsi à l'élaboration d'une géométrie particulière et spécifique au site de ce concours et il résout par là tous ses problèmes de raccordement en réintégrant les différentes géométries en une seule.

Ce dernier projet peut être considéré comme un exemple de récupération stylistique, en ce sens que, partant de certaines contradictions directionnelles, il aboutit à une géométrie rigoureuse qui parvient à les dissimuler. Les motivations d'une telle démarche semblent, dans ce cas, être avant tout la recherche d'une certaine perfection compositionnelle.

ARCHITECTURE ROMAINE ET DÉFORMATION

L'architecture romaine, comme l'urbanisme héritier de la planification géométrique d'Hippodamos de Milet,se caractérise par une absence pratiquement totale de déformation. La rigueur avec laquelle le plan militaire organisé autour du cardo et du decumanus,est appliqué aux villes coloniales d'Italie du Nord (Fig. 112), de Germanie ou d'Afrique (Fig. 127) est révélatrice. Même dans le cas d'urbanisme moins planifié, comme au **Champ de Mars à Rome**, l'obéissance des ensembles monumentaux, les uns par rapport aux autres, est la règle (Fig. 113), comme elle le sera entre les **Forums Impériaux** (Fig. 114). Mais la topographie particulièrement accidentée des collines de Rome limite les possibilités d'obéissance d'orientation (Fig. 115) et explique la complexité du plan de la ville. L'ensemble des **Forums Impériaux** est desaxé par rapport au **Forum Romain** pour prendre le col entre le Capitole et le Quirinal. Cette situation de contiguïté désobéissante, concédée quand le site l'impose, est bien caractéristique de l'urbanisme monumental romain (Fig. 116). On la retrouve, elle aussi, dans toutes les provinces de l'Empire de **Leptis Magna** (Fig.117), à **Augusta Raurica** (Fig. 118). Ces juxtapositions d'ensembles monumentaux géométriques, mais tous différents, ont été retenues par **Piranèse** et Adams dans leur reconstitution du Champ de Mars, et magnifiées jusqu'au fantastique (Fig. 119). Comme dans le plan de la Rome antique, les espaces interstitiels y sont occupés par un tissu d'habitats, lui, très souple (Fig. 120).

Ce n'est que tardivement, à partir du IIe siècle après J.C., que ces juxtapositions semblent devenir volontaires, car elles sont alors maîtrisées par des articulations. Les rotondes, cours circulaires, théâtres, hémicycles (Fig. 121) reprennent les désaxements entre les parties du plan, dus (Fig. 122) ou non (Fig. 123) à la topographie, dont on exploite éventuellement le pittoresque.

Dans l'architecture urbaine des habitations privées, même impériales, les contraintes du relief ont toujours été présentes (Fig. 124, 125), ainsi que celles de la voirie (Fig. 126). Et elles retrouvent toute leur force dès que les règlements édilitaires s'affaiblissent, au Bas-Empire.

L'exemple de **Timgad** est particulièrement exemplaire de cette évolution. Les extensions tardives ne prolongent pas le plan orthogonal de la colonie militaire, au contraire, les édifices implantés aux portes de la ville n'obéissent plus qu'au contexte (route, relief), reprenant en quelque sorte leur «naturel» dans l'implantation (Fig. 127).

Pour finir, remarquons que les caractéristiques compositionnelles, telles que le décalage d'axe entre le Forum Romain et les Forums Impériaux ou les articulations de la **Villa d'Hadrien**, interprétées par l'académisme comme des subtilités, s'appuient en fait sur des réalités topographiques déterminantes.

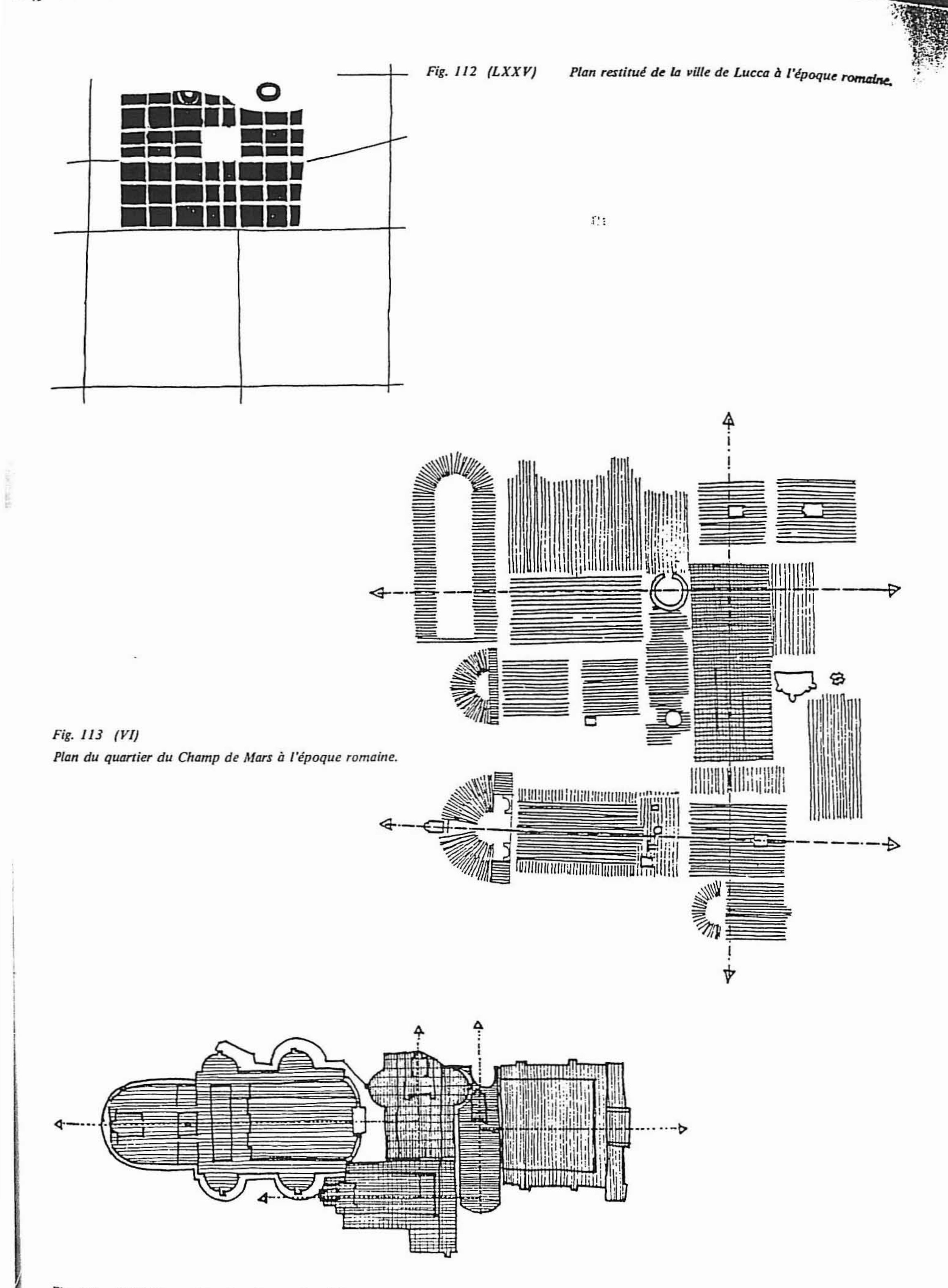


Fig. 112 (LXXV) *Plan restitué de la ville de Lucca à l'époque romaine.*

Fig. 113 (VI)
Plan du quartier du Champ de Mars à l'époque romaine.

Fig. 114 (LXXX) *Plan des Forums Impériaux.*

Fig. 115 *Le centre monumental de la Rome antique et sa topographie. La juxtaposition des monuments correspond aux contraintes du relief.*

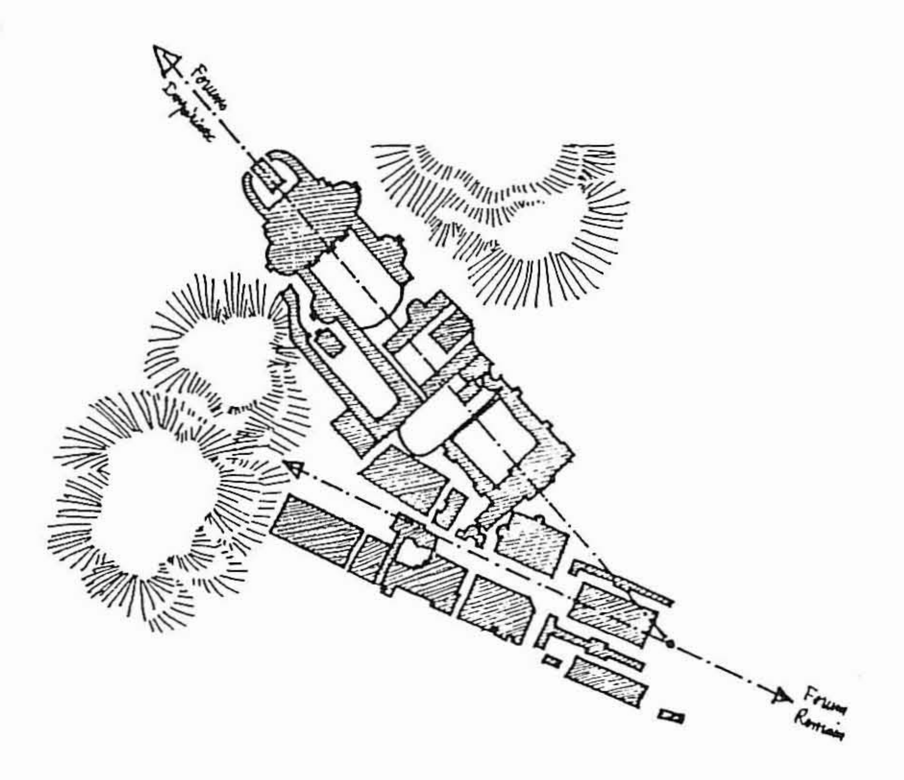


Fig. 116 (VI) *Plan d'ensemble des Forums Romain et Impériaux.*

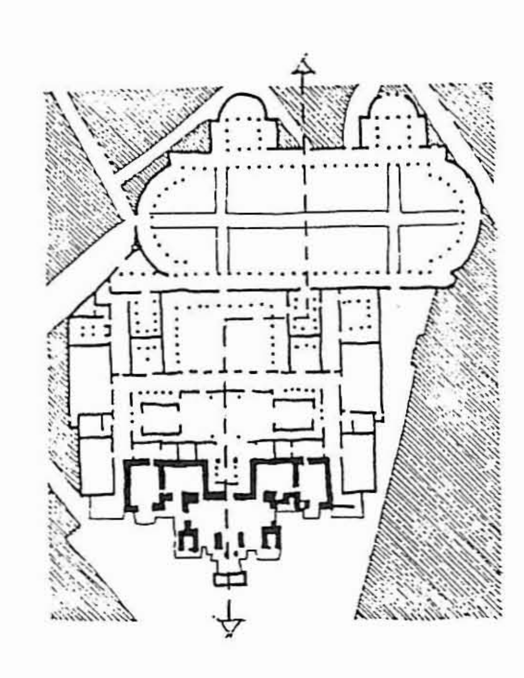


Fig. 117 (LXXX)

Plan des thermes de Leptis Magna. (Lybie).

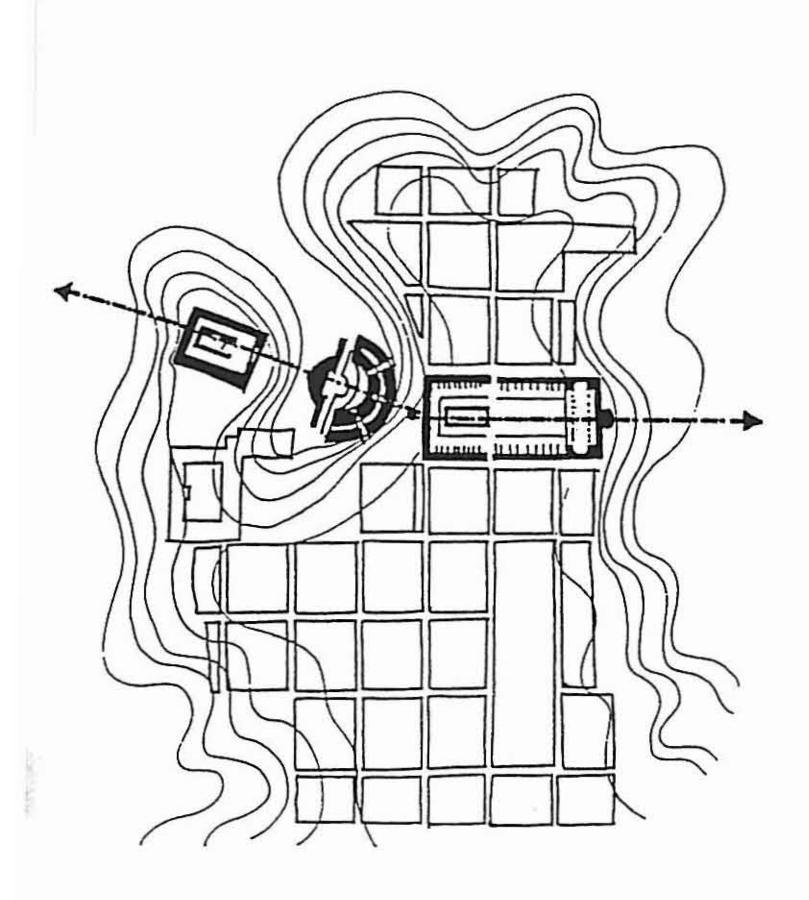


Fig. 118 (LXXX)

Plan restitué d'Augusta Raurica (Bâle), à l'époque romaine.

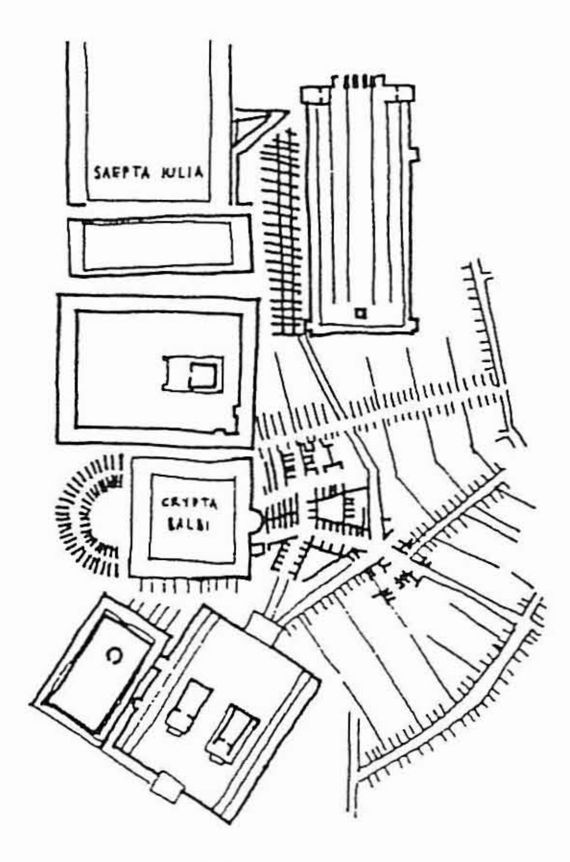


Fig. 120

Plan extrait de la Forma Urbis Romae.

Fig. 119

Plan du Champ de Mars par G.B. Piranèse.

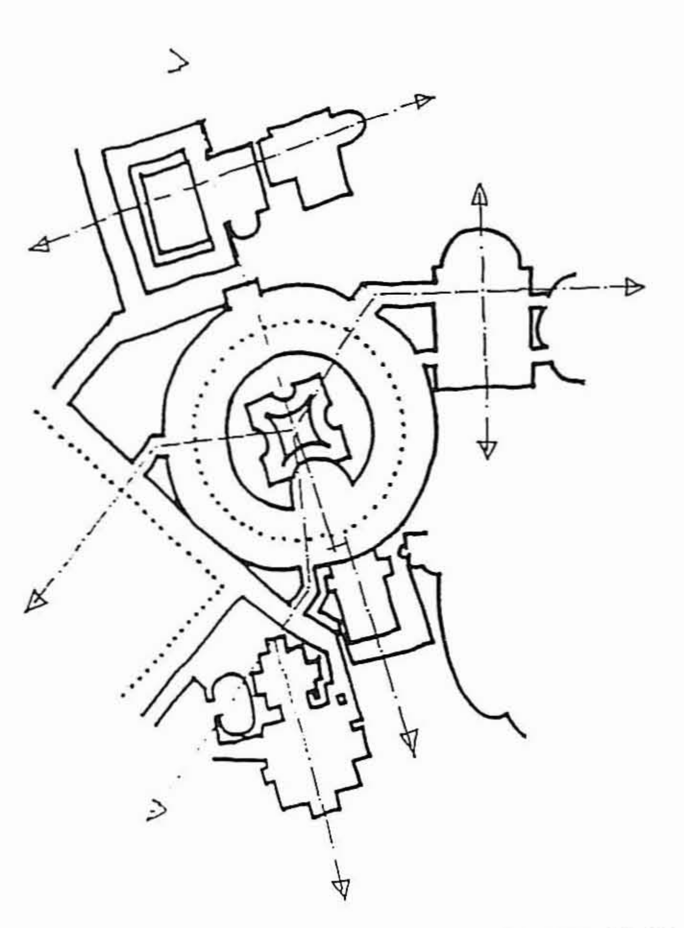


Fig. 121 (VI) *Plan du Théâtre d'Eau de la Villa d'Hadrien.*

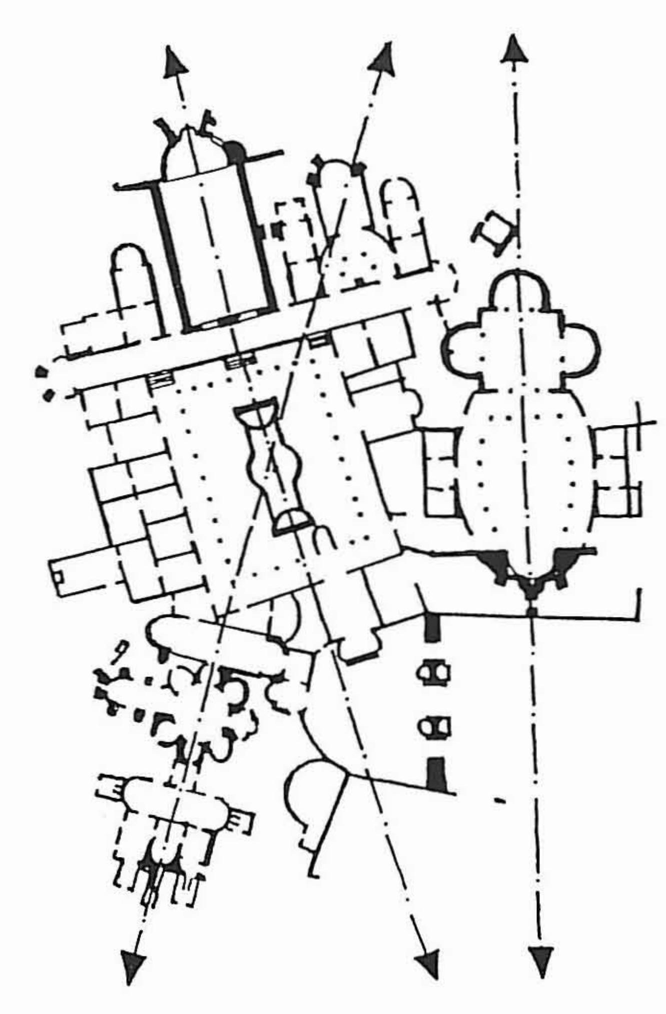


Fig. 123 (LXVI) *Plan de la Villa de Piazza Armerina. (Sicile).*

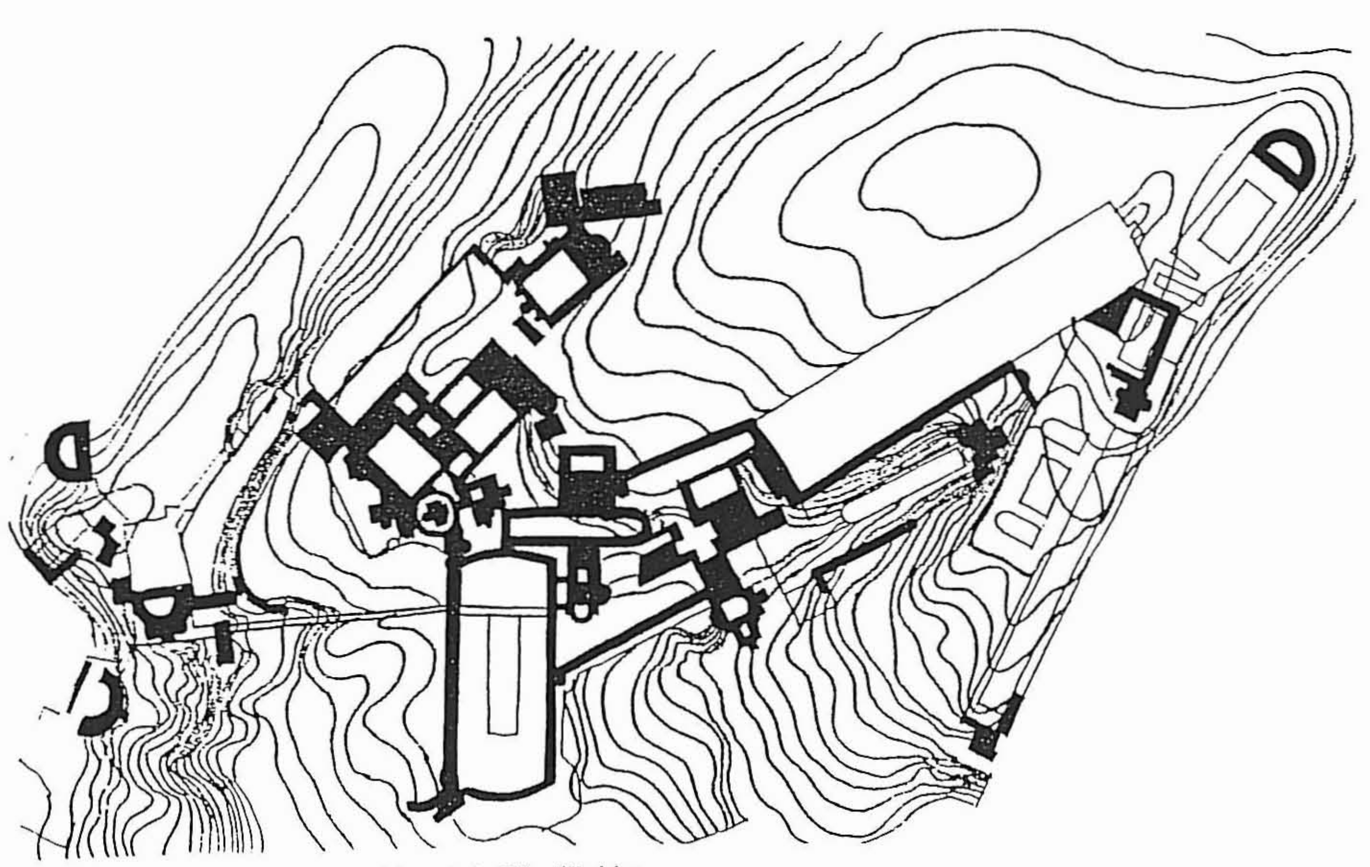


Fig. 122 (LXVI) *Plan topographique de la Villa d'Hadrien.*
Le pittoresque compositionnel de ce célèbre modèle doit surtout être attribué à une judicieuse utilisation des qualités spécifiques du relief.

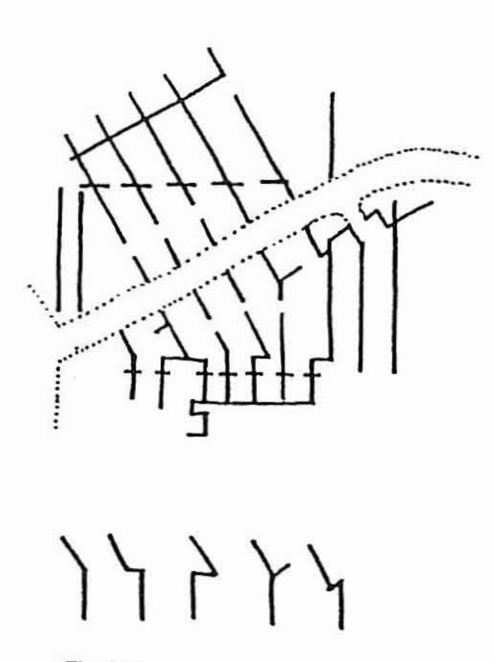


Fig. 124

Domus Caligulae.
Sa disposition sur le versant nord du Palatin lui a valu quelques déformations.

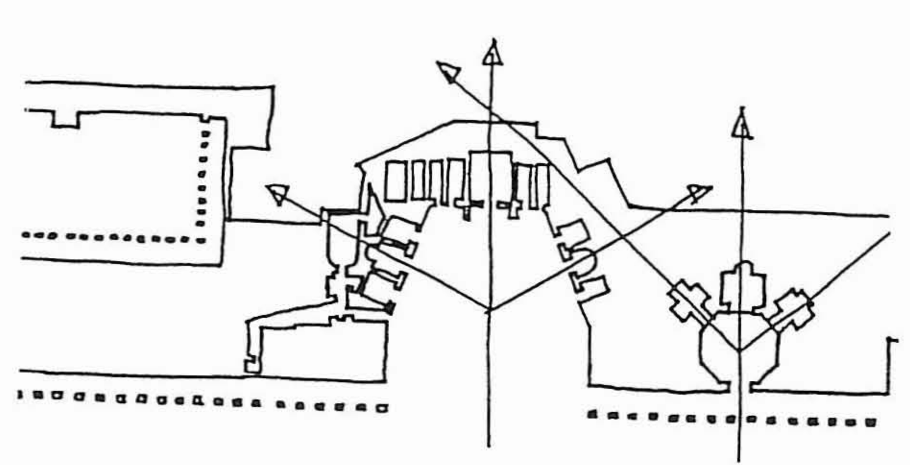


Fig. 125 *Domus Aurea. (Maison de Néron).*
Adossée au versant sud de l'Oppius.

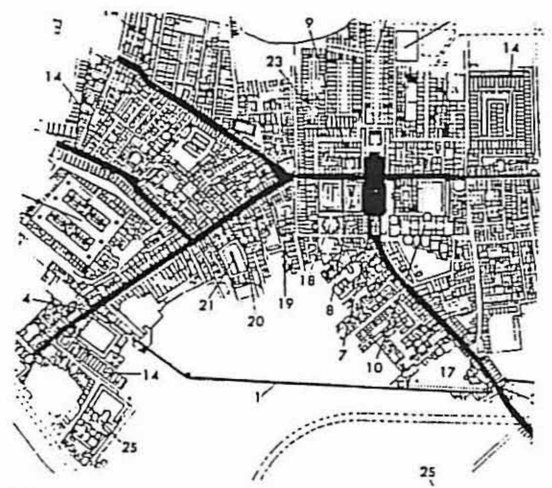


Fig. 126 (LXXX) *Plan du quartier Ouest d'Ostie.*



Fig. 127 (IX) *Plan topographique de Timgad. (Algérie).*

Les architectures islamiques dans leur ensemble sont particulièrement intéressantes du point de vue de la déformation, et ceci pour les raisons suivantes :

D'une part, les espaces intérieurs sont, a priori, fortement structurés, géométriquement, orthogonalement, comme nous le verrons ; d'autre part, le contexte urbain de ces architectures est, lui, typiquement orgánique (nous en resterons à cette idée reçue, bien que les tissus urbains dépendent en fait des «géométries» parcellaires) et, par conséquent, les organisations internes sont fréquemment contrariées par les irrégularités du tissu urbain (Fig. 128).

Les conditions de la déformation sont ainsi réunies : modèles spatiaux contrariés par un contexte d'un autre ordre formel.

Une autre disposition particulière à certains équipements accentue le problème. Les mosquées, dans leur rigueur géométrique, ont une orientation fixe, celle de La Mecque, matérialisée par le kibla et le mihrab, et qui n'est que fortuitement identique à celle du parcellaire ou de l'ensemble monumental (mosquée faisant partie d'un palais, d'une medressé, d'un caravansérail) dans lequel elles sont situées (Fig. 129).

Nous envisagerons successivement les déformations dans les plans d'habitations et dans les plans de mosquées.

Fig. 129 (XXIX) *Plan de Stamboul.*
Avec indication de l'orientation des mosquées.

Fig. 128 (XCII) *Khan de Hasan Pacha à Istamboul.*
Plans du rez-de-chaussée (partie haute du dessin) et du premier étage.
Au rez-de-chaussée, la partition se soumet aux rues, à l'étage, elle garde sa géométrie, compensée par une série de petits porte-à-faux.

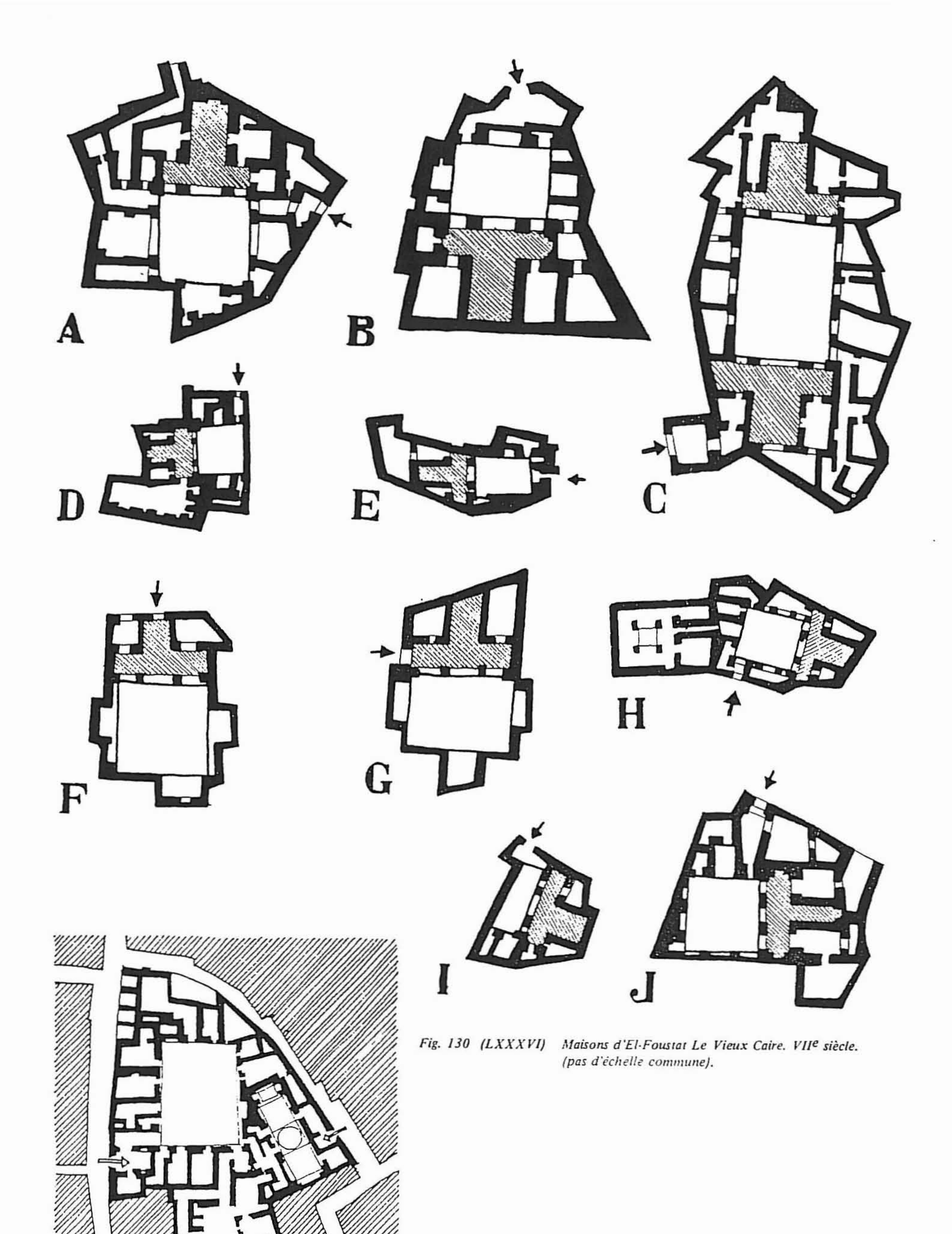


Fig. 130 (LXXXVI) Maisons d'El-Foustat Le Vieux Caire. VIIe siècle. (pas d'échelle commune).

Fig. 130' (LXXXVIII) Maison Gamal Al Din Al Dhahabi. Le Caire. XVIIIe siècle.

1) L'habitation

L'habitat urbain islamique ayant fait l'objet de fort peu de monographies suffisamment illustrées (les nombreuses études sur la maison ottomane – en turc – constituent une exception), nous prendrons comme exemple deux villes : Tunis (d'après les ouvrages de J. Revault) et El-Fustat (ville neuve du VIIe siècle près du Caire, d'après les relevés d'A. Gabriel, repris par K.A.C. Creswel, J.D. Hoag, H. Fathy).

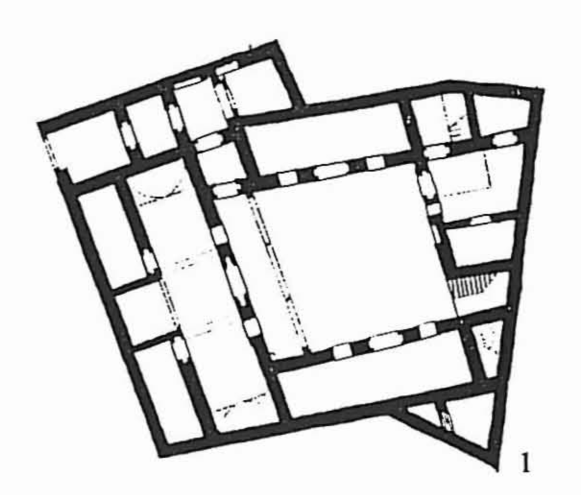
L'analyse des maisons d'El-Fustat (Fig. 130) montre qu'à travers l'apparente variété des plans, il existe une structure spatiale constante, composée d'une grande pièce – «iwân» – ouverte sur la cour par l'intermédiaire d'un portique. Cette pièce et le portique forment un espace en T caractéristique. Cette organisation est souvent complétée par une, deux ou trois pièces (sortes de petits iwâns) ouvertes sur la cour dans ses accès.

Quelle que soit l'irrégularité de la parcelle, l'orthogonalité de cette structure n'est jamais remise en cause. Ce sont des espaces périphériques de service qui assurent le passage entre le noyau irréductible et les limites de la parcelle, au détriment de leur géométrie.

A la limite, la cour disparaît et devient un simple couloir (i). Notons également que l'espace en T peut assurer des fonctions diverses dont celle d'entrée (f, g).

Plus récemment, au XVIIIe siècle, au Caire, dans la maison de Gamal al Din al Dhahabi, l'essentiel des déformations est repris dans l'épaisseur des murs, où l'on a ensuite par exemple aménagé un escalier (Fig. 130').

A Tunis, l'élément indéformable est comparable, c'est un autre type de salle en T, la géométrie de la cour pouvant être légèrement déformée (Fig. 131), ou les éléments spatiaux qui l'entourent pouvant être légèrement désaxés les uns par rapport aux autres (Fig. 132). Cependant, le positionnement des pièces autour de la cour résiste toujours aux déformations.



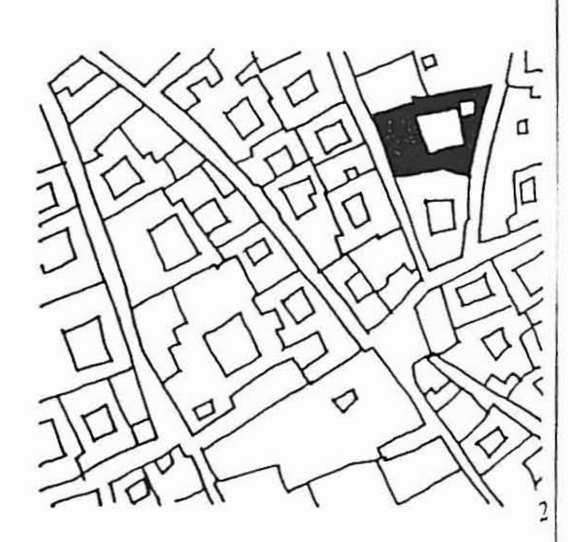


Fig. 131 (XCI) *Dar Rombane Bey. Tunis, rue Ben Nejma.*
1) Plan du rez-de-chaussée.
2) Plan de situation.

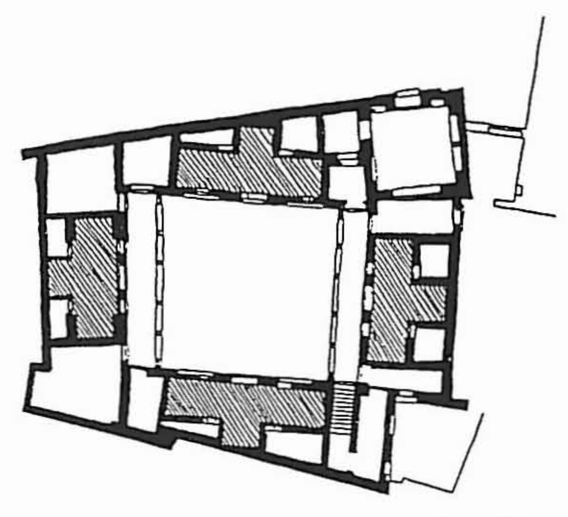


Fig. 132 a

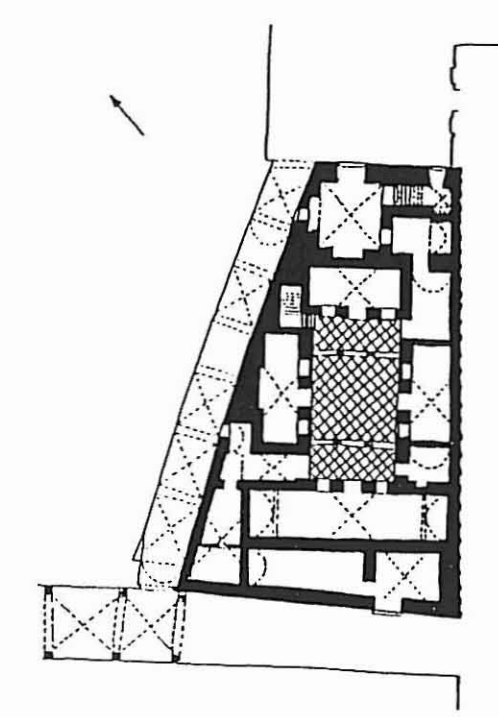


Fig. 132 b

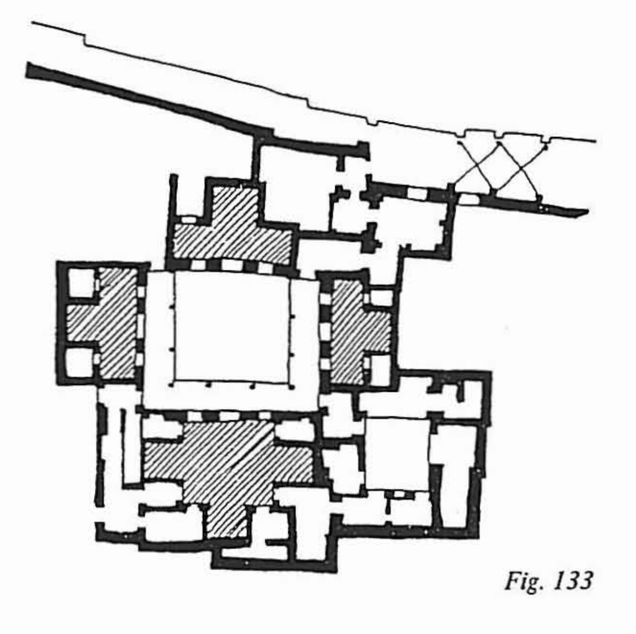


Fig. 133

Fig. 132 (XCI)	*Dar Othman. Tunis, rue El M'Baza'a.* *a) Plan du rez-de-chaussée. Essai de restitution.* *b) annexe.*
Fig. 133 (XCI)	*Dar El Daouletli. Tunis, impasse de la Driba.* *Plan du rez-de-chaussée (résidence principale).*
Fig. 134 (XCI)	*Dar El Daouletli. Tunis, rue Sidi Ben Arous* *Plan du rez-de-chaussée (dépendances - prison).*
Fig. 135 (XCI)	*Dar Dallaji, Sidi Bou Saïd.* *Plan du rez-de-chaussée (essai de restitution).*

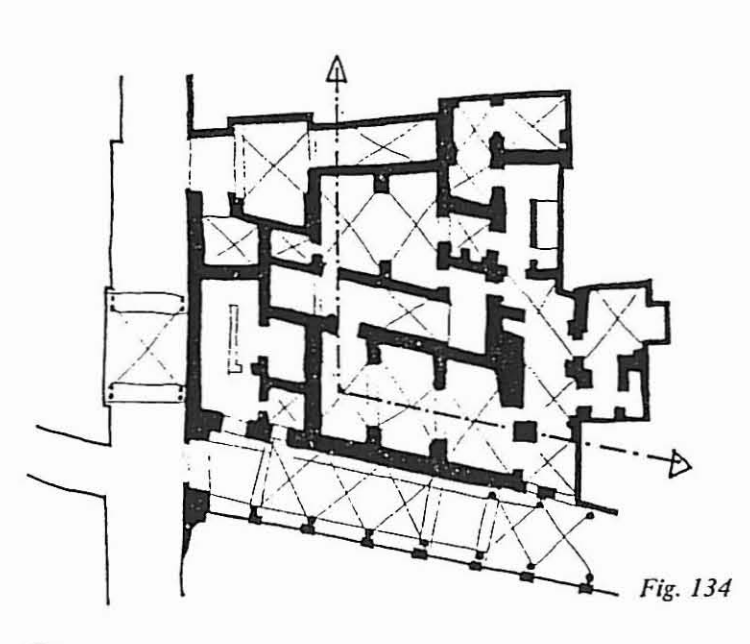


Fig. 134

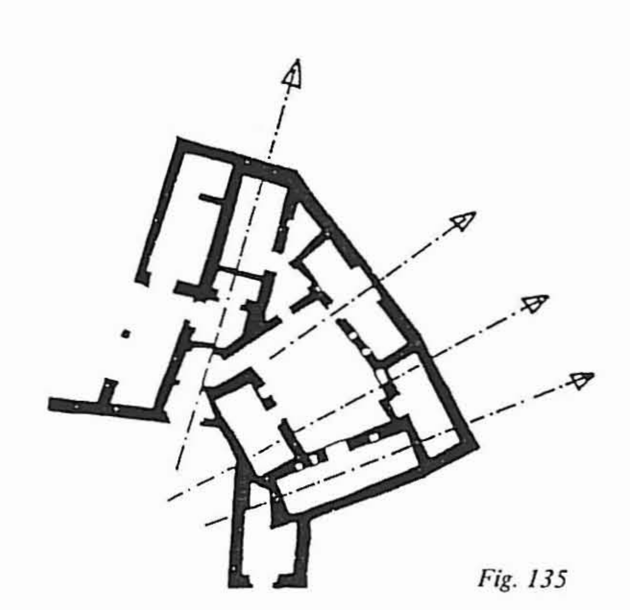


Fig. 135

Dans certains cas, même la géométrie est maintenue en dépit d'une ruelle oblique, en jouant sur l'épaisseur des murs (Fig. 133). La déformation totale du plan n'est acceptée que pour des espaces de service (Fig. 134) ou dans des sites particulièrement difficiles, comme à Sidi-Bou-Saïd, et encore, quand le plan est établi par étapes (Fig. 135).

2) Les mosquées

Le problème des mosquées est celui de leur insertion dans un milieu donné. Il y a deux catégories : celles directement plongées dans un tissu urbain et celles faisant partie d'un ensemble monumental.

Insertion dans un tissu urbain

Cette insertion dans le tissu urbain se fait avec ou sans l'intermédiaire d'espaces annexes (medressé, salle des ablutions, latrines, petit cimetière).

- Sans intermédiaire
  C'est le cas de plusieurs mosquées du Caire (mosquée du **Sultan Salih Negm ad-Din**, Fig. 136 – ou **tombe de Qala'un**, Fig. 137). Le décalage d'axe avec les rues est alors compensé par les variations de l'épaisseur des murs(Fig. 138).

- Avec intermédiaire
  Quand la mosquée est entourée de fonctions annexes, comme c'est le cas dans les mosquées libyennes des XVIII et XIXe siècles ; ces espaces secondaires déformables sans trop de gêne servent à amortir le décalage d'axe entre l'orientation de la mosquée et celle de l'îlot qui le contient.
  La medressé est écornée (mosquées Ahmed Pacha Karamanli et Gurgi, Fig. 139-1 et 2), les cours et les salles d'ablutions écrasées (mosquées Kharruba et Mohamed Pacha, Fig. 139-3 et 4), mais la salle de prière et les portiques qui l'entourent restent toujours intacts.

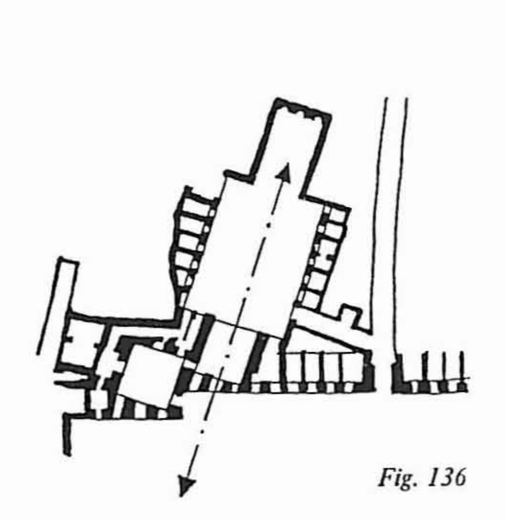


Fig. 136

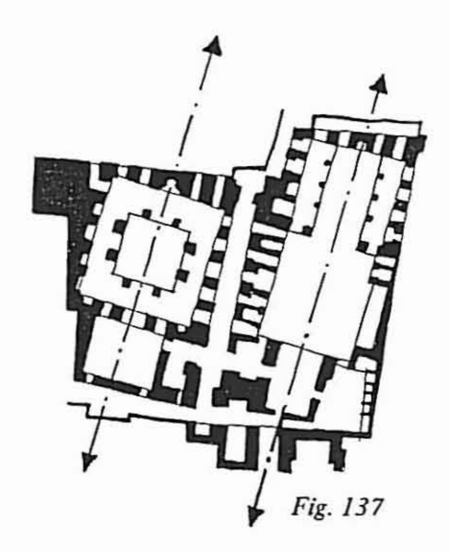


Fig. 137

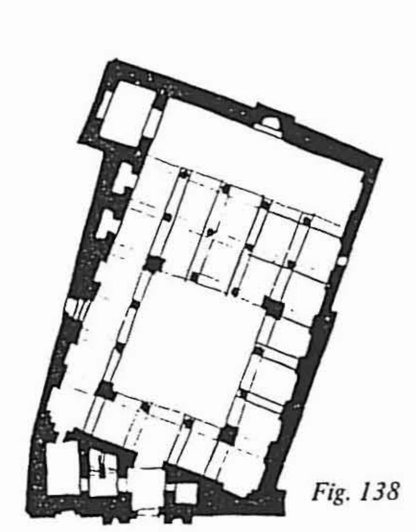


Fig. 138

Fig. 136 (LXXXIV) Medressé du Sultan Salih Negm al-Dim (1242-44). Le Caire. Plan.

Fig. 137 (LXXXIV) Medressé et tombe du Sultan Qala'un (1284-85). Le Caire. Plan. La medressé (à droite) comme la tombe (à gauche) s'orientent vers La Mecque, comme les mosquées.

Fig. 138 (LXXXVIII) Mosquée d'Al-Admar (1125). Le Caire. Plan.

1

2

Fig. 139 (LXXXIX) Mosquées à Tripoli (Lybie).
Les parties non hachurées représentent la salle de prière et la cour de la medressé. Plan.
1) Mosquée Ahmed Pasha Karamanli.
2) Mosquée Gurgi.
3) Mosquée Karruba.
4) Mosquée Mohamed Pasha.

3

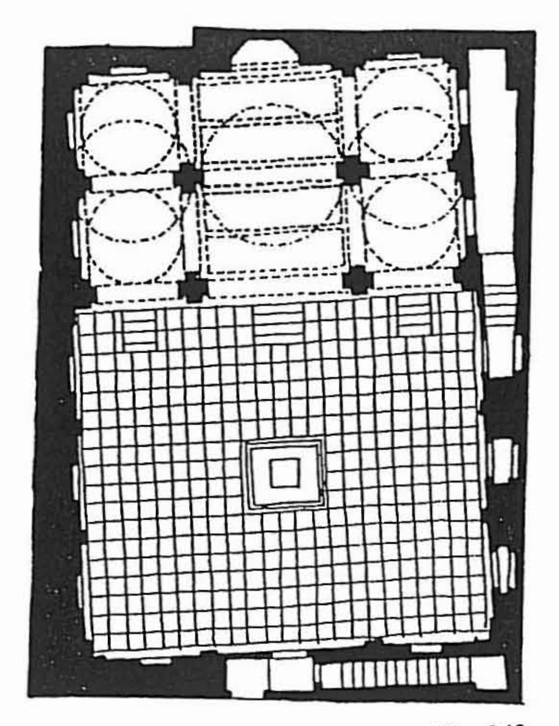
4

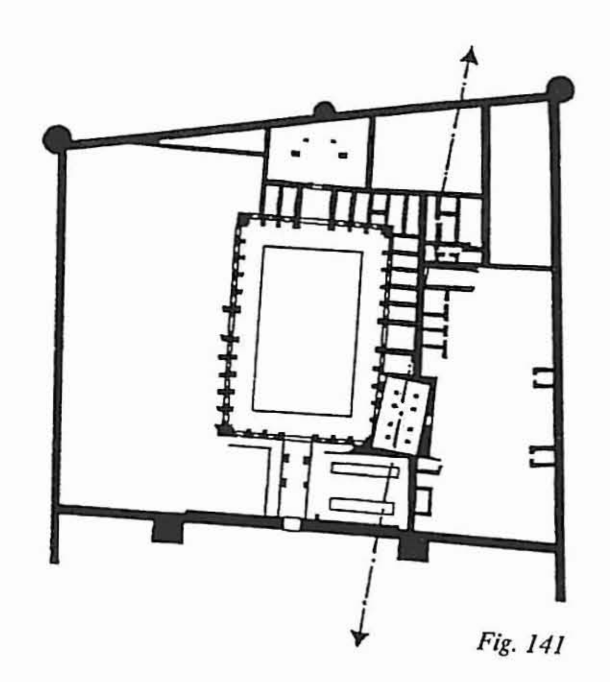
Insertion dans un ensemble monumental

Il peut s'agir d'une petite mosquée annexe à une medressé (Boukhara, Le Caire), d'une mosquée incluse dans un palais (Ghazni, Alhambra, Fort Rouge à Delhi) ou en relation avec une place monumentale (Meidan-e-Shah à Ispahan).

- Quand cela est possible, le décalage d'axe est rattrapé dans l'épaisseur des murs, par désobéissance des enveloppes intérieures et extérieures (Fig. 140, 141). La surcharge de matière peut être utilisée pour le passage d'un escalier (voir aussi Fig. 142).
  A la **mosquée du Sultan Hasan** au Caire (Fig. 143), le recouvrement entre la surface de la medressé et celle de la petite crypte-mosquée a encore lieu dans l'épaisseur des murs.
  L'exemple des deux medressés (**Koche medressé**, Fig. 144) qui se font face à **Boukhara** est particulièrement intéressant. En effet, si dans la medressé **Abboullkhan**, la solution de rattrapage du désaxement de la petite mosquée par l'épaisseur de la matière n'est pas originale, la medressé **Madari-Khan**, elle, est entièrement orientée par sa mosquée. Et si l'épaisseur de matière intervient, c'est pour réaligner la façade de la Madari-Khan sur celle de la Abboullkhan. Dans cet exemple caractéristique de double obéissance d'une forme (ici l'enveloppe extérieure), c'est paradoxalement l'élément de plus petite surface, mais le plus signifiant, la mosquée, qui dicte l'obéissance de tout l'ensemble de l'édifice.

- Si l'épaisseur des murs ne permet pas de rattrapage, il faut recourir à des déformations d'espaces. Celles-ci affectent plus généralement les espaces adjacents que celui de la mosquée elle-même. Ces espaces sont, ou bien la cour du palais et les pièces contiguës tronquées à l'**Alhambra** (Fig. 145), ou bien des espaces de jonction comme l'entrée coudée de la **mosquée Royale** d'Ispahan (Fig. 105, 146), ou celle de la mosquée de la forteresse de Lahore (Fig. 147). Cette dernière présente une autre particularité. En effet, son désaxement par rapport au reste de la forteresse ayant écorné (tronqué l'angle) son enveloppe extérieure et par conséquent son enveloppe intérieure, les trois autres angles intérieurs ont été coupés afin de rétablir une symétrie. Cet exemple de rattrapage compositionnel est assez exceptionnel dans l'architecture islamique, et d'ailleurs tardif (XVIIe siècle).
  Citons à ce propos un des rares autres exemples que nous ayons trouvé sans éliminer la possibilité qu'il s'agisse bien d'une coïncidence : L'importante troncature de la salle de prière de la mosquée **Eshefoghlu à Beysehir** (Fig. 148) est composée par l'habile positionnement d'un türbe (tombeau monumental) octogonal, qui prolonge l'alignement sur la rue.


Fig. 140


Fig. 141

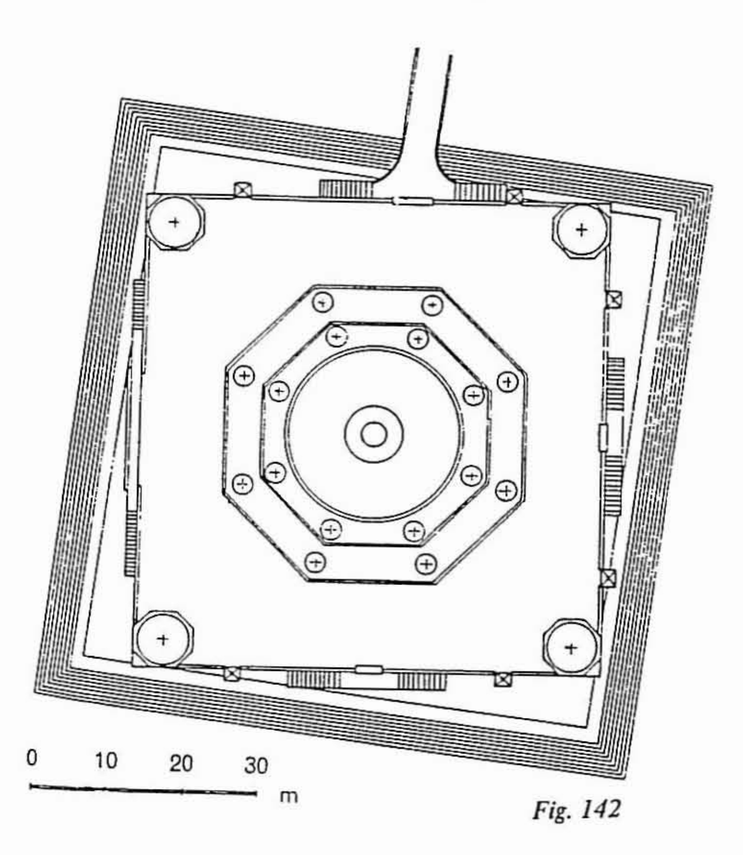


Fig. 142

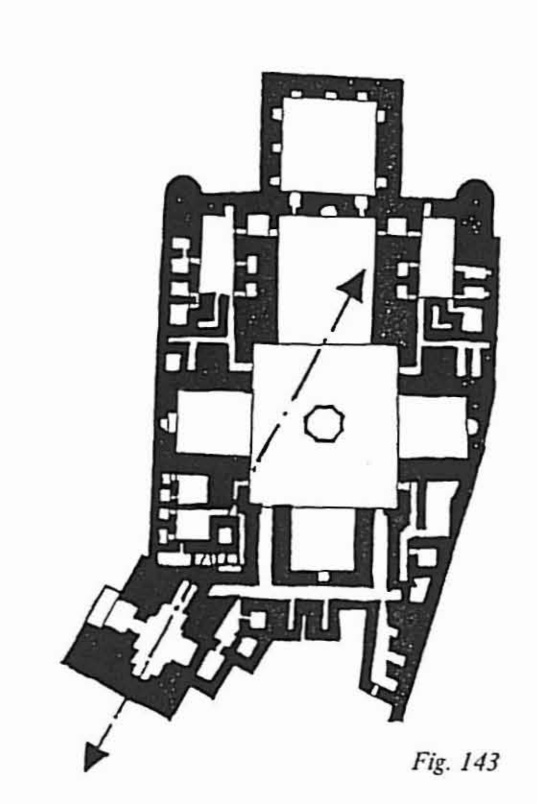

Fig. 143

Fig. 140 (XCIII) *Mosquée de la Perle. Fort Rouge de Delhi. Fin du XVIIe siècle. Plan.*

Fig. 141 (LXXXVIII) *Mosquée du Palais de Massud III à Ghazni. (Afghanistan). XIIe siècle. Plan. Petite mosquée décalée.*

Fig. 142 (XCIII) *Monument funéraire de Sher Chah Sasseram (Inde du Nord). XVIe siècle. Plan. Curieux décalage entre le monument funéraire (pavillon) et son socle situé au milieu d'un lac artificiel.*

Fig. 143 (LXXXVII) *Medressé du Sultan Hassan (1356-63). Le Caire. Plan. Double déformation par désobéissance de la crypte à la medressé et par érosion de la rue.*

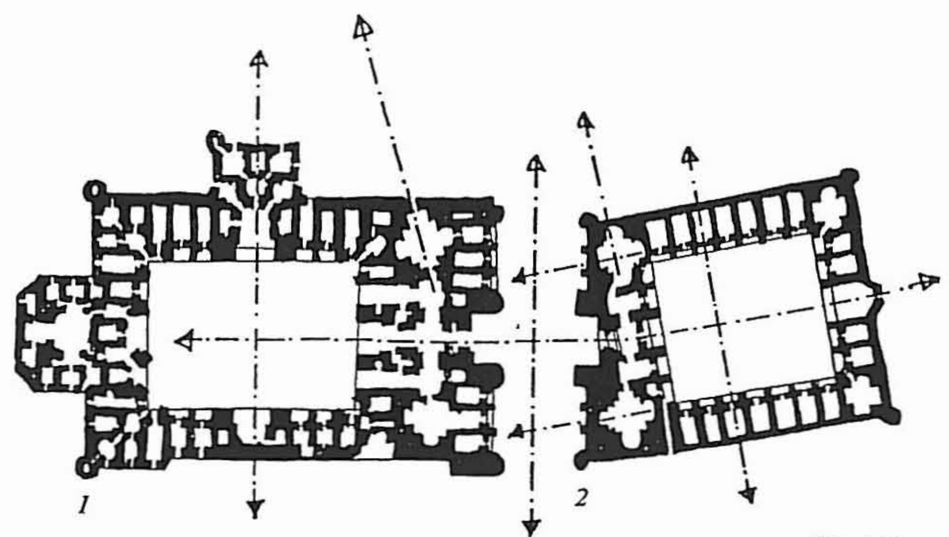


Fig. 144

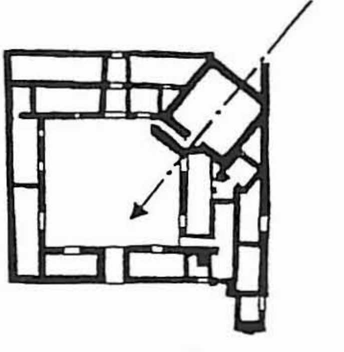


Fig. 145

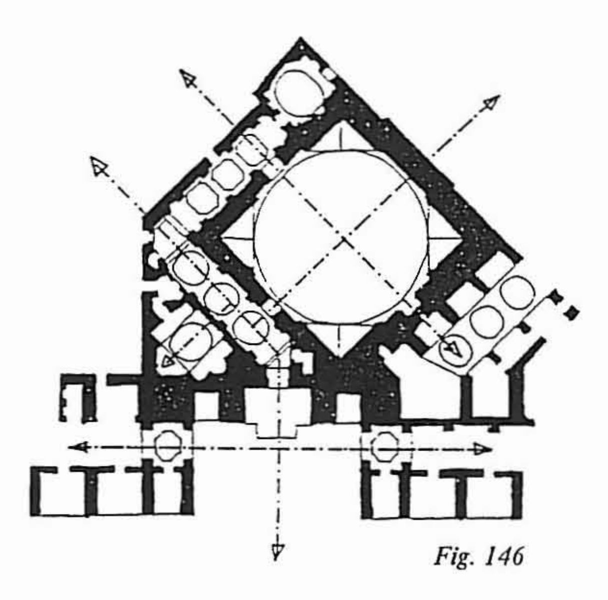


Fig. 146

Fig. 144	*(XCIV)*	*Medressé Koche Boukhara.* *1) Medressé Abboullakhan. Plan.* *2) Medressé Madari-Kahn. Plan.*
Fig. 145	*(LXXXVII)*	*Palais de l'Alhambra. Première cour et mosquée. Grenade.*
Fig. 146	*(LXXXII)*	*Mosquée de Sayh Lutfullah. Ispahan.* *Autre mosquée donnant sur la Meidan.*
Fig. 147	*(XCIII)*	*Mosquée et forteresse de Lahore.*
Fig. 148	*(LXXXIII)*	*Mosquée Eshrefoghlu à Beysehir (Turquie).* *Mosquée Seldjoukide.*

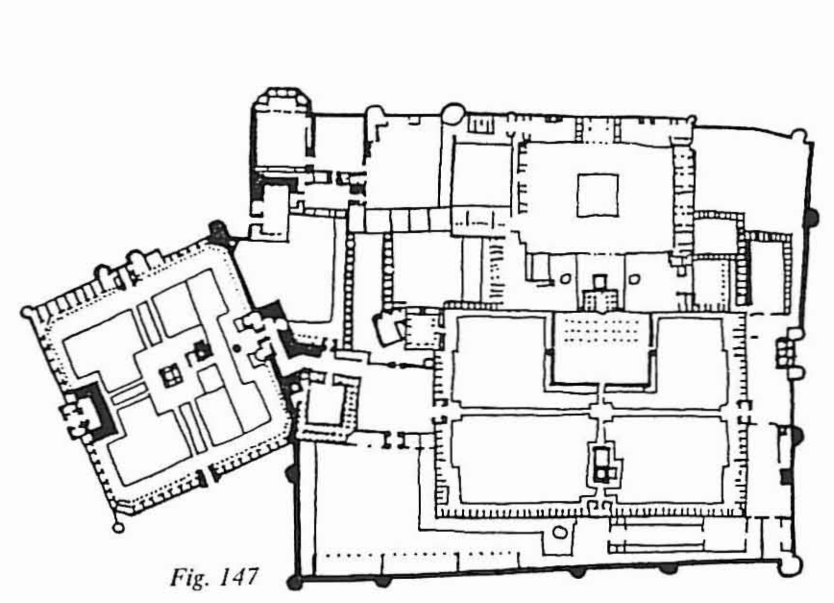


Fig. 147

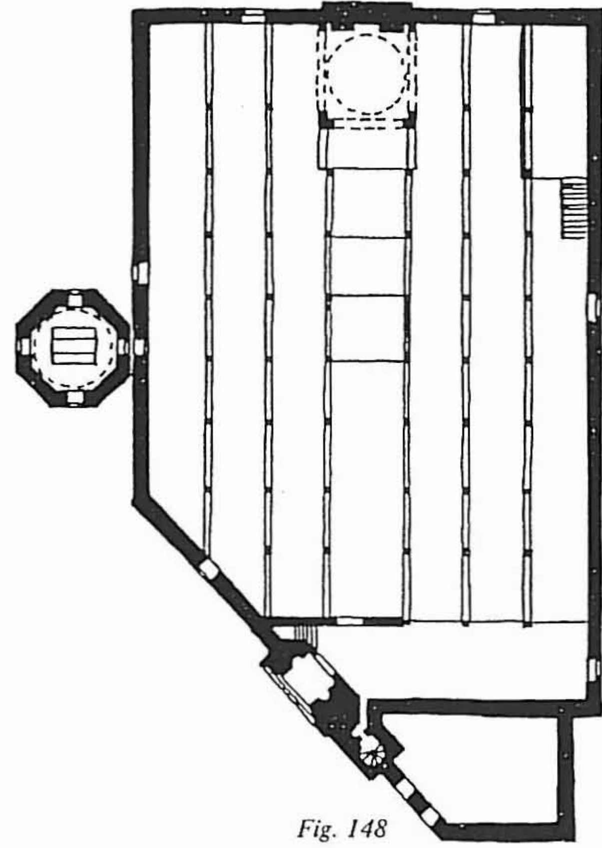


Fig. 148

3) L'architecture contemporaine

L'architecture contemporaine de caractère spécifiquement islamique étant délicate à cerner, nous nous contenterons d'analyser l'œuvre expérimentale d'Hassan Fathy en Egypte.

De notre point de vue, il est tout à fait remarquable que la déformation ait été retenue comme caractéristique importante de l'architecture égyptienne. Hassan Fathy se réfère d'ailleurs explicitement aux mosquées du Caire (LXXXV, p. 131) et aux maisons d'El-Fustat (LXXXV, p. 58). Ce qui est tout autant significatif c'est la volonté et la conscience avec lesquelles les plans sont déformés.

Les rues obliques du plan du village de Gourna ont pour but essentiel de déterminer des îlots irréguliers qui engendreront des plans d'habitations déformés (Fig. 149).

« Si j'avais adopté un plan régulier, comme un quadrillé, alors j'aurais dû
« faire des maisons uniformes » (p. 128).

« Pour Gourna, en m'obligeant à faire des groupes irréguliers de maisons,
« dont la grandeur variait selon la surface de celles qu'elles remplaçaient,
« et en étant prêt à modifier les plans de chacune pour l'adapter aux
« gens qui allaient y vivre, j'étais certain de réfléchir soigneusement à
« chaque plan, en évitant le piège de la variation sans but, et de produire

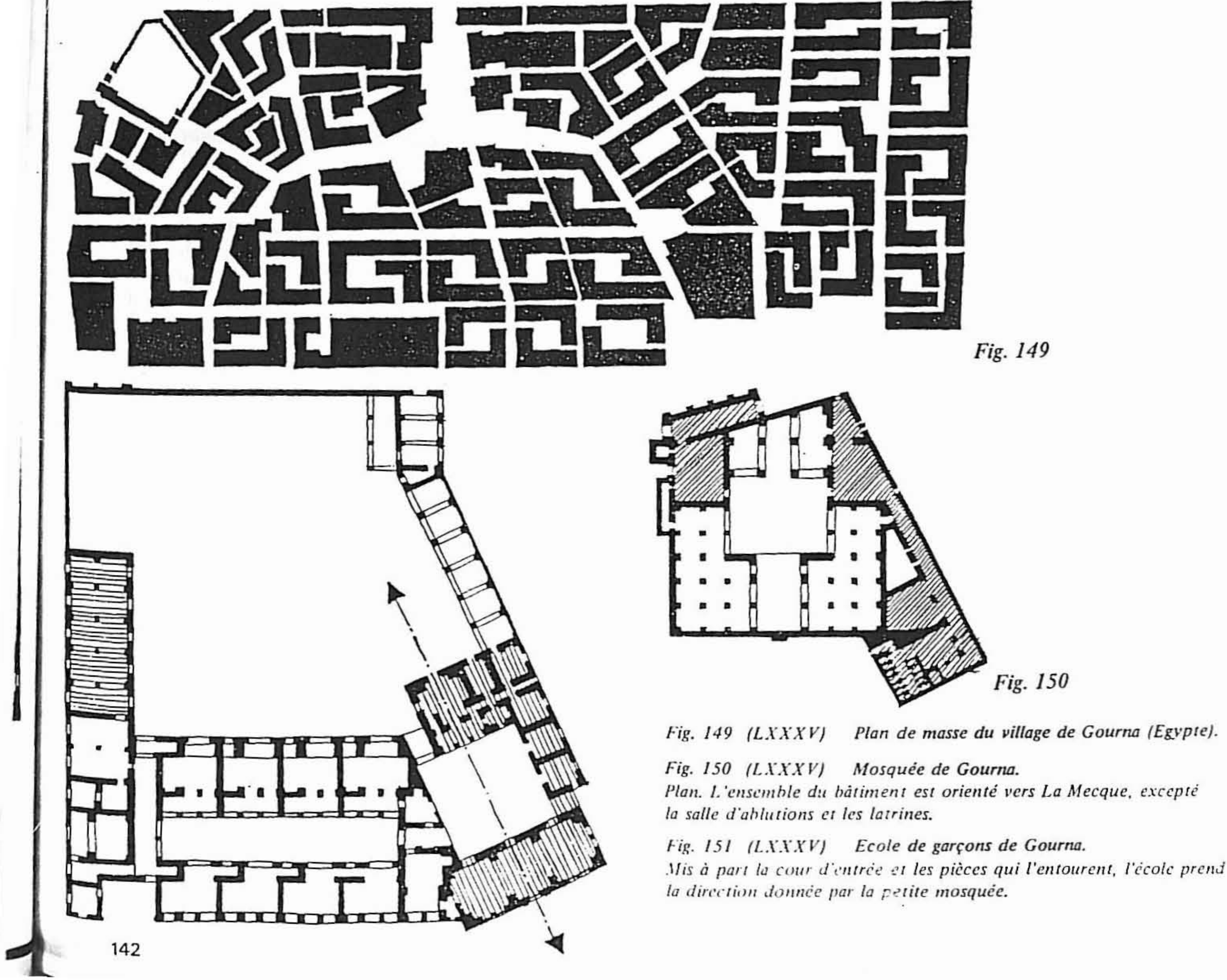


Fig. 149

Fig. 150

Fig. 149 (LXXXV) Plan de masse du village de Gourna (Egypte).

Fig. 150 (LXXXV) Mosquée de Gourna.
Plan. L'ensemble du bâtiment est orienté vers La Mecque, excepté la salle d'ablutions et les latrines.

Fig. 151 (LXXXV) Ecole de garçons de Gourna.
Mis à part la cour d'entrée et les pièces qui l'entourent, l'école prend la direction donnée par la petite mosquée.

« un village où les jeux de modulation auraient vraiment une raison d'être.
« Mon problème était de disposer un grand nombre d'habitations diffé-
« rentes sur des sites aux contours bizarres ; un tel problème est créateur
« et appelle une réponse originale et honnête. L'embellissement de
« plans préétablis ne peut jamais donner autre chose qu'une fadeur
« sans sincérité » (p. 130).

Les déformations concernent, bien sûr, la grande mosquée (Fig. 150).
« Toutes les prières doivent être faites en direction de La Mecque, aussi
« l'architecte doit-il le prévoir. Or cette orientation s'accorde rarement
« avec la direction des rues, et dans bien des vieilles mosquées, la
« transition entre la porte d'entrée et l'orientation générale intérieure
« vers La Mecque posent un problème intéressant, résolu par un
« agréable agencement de passages et de recoins qui servent aussi à
« faire oublier que la rue est proche » (p. 131). Mais elle concerne
également l'école des garçons par la présence d'une petite mosquée
(Fig. 151).

Ainsi, les motivations d'Hassan Fathy sont claires, même si elles sont contestables. L'irrégularité des plans des habitations, formalisée avant tout par le plan-masse du village, n'est-elle pas abusivement attribuée à l'adaptation des formes aux besoins des habitants ? Mais s'il choisit cette technique de composition, c'est parce qu'elle permet, selon lui «d'approcher la beauté naturelle créée inconsciemment par les paysans dans leurs villages».

A la limite, sa portée est sociale : «Mon plan irrégulier appelait la
« variété et l'originalité de conception, un intérêt visuel constant, et
« excluait de la construction ces rangées ennuyeuses de logements
« identiques dont on considère souvent que c'est tout ce que les
« pauvres méritent» (p. 130).

Mais surtout sont exprimées, avec une certaine naïveté même, des qualités de la déformation; la volonté de concilier la géométrie et la spontanéité, de faire paraître «naturelles» des architectures dessinées, et, au minimum, de différencier des architectures les unes des autres.

Ainsi l'architecture d'Hassan Fathy s'inscrit bien dans une tradition architecturale où la déformation est naturellement acceptée (sans artifice de rattrapage), mais sans pour autant affecter les espaces considérés comme inaltérables dans leur géométrie, celui de l'habitat (les espaces de séjour et de réception) et celui de la prière (la mosquée).

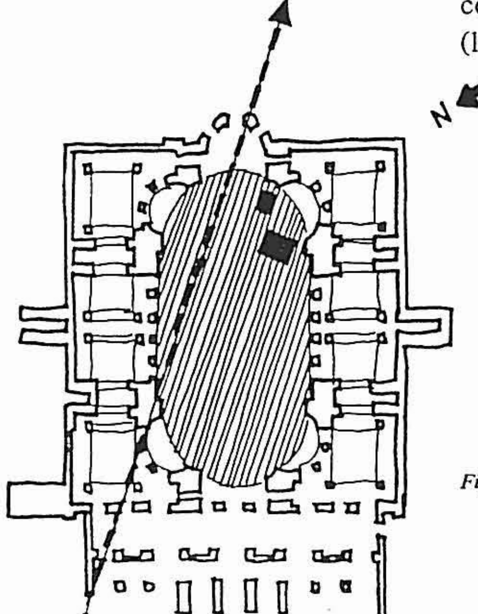
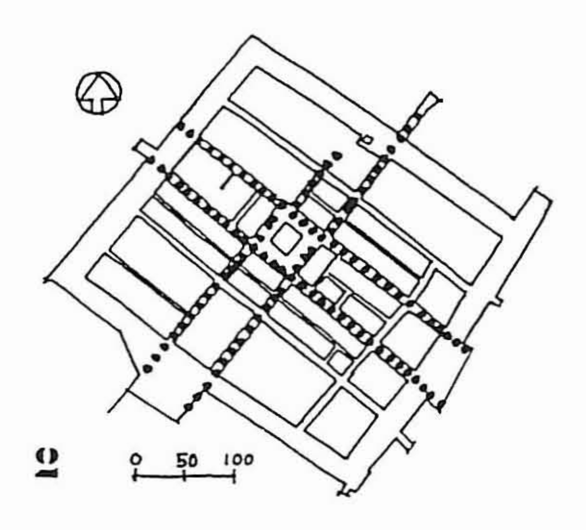
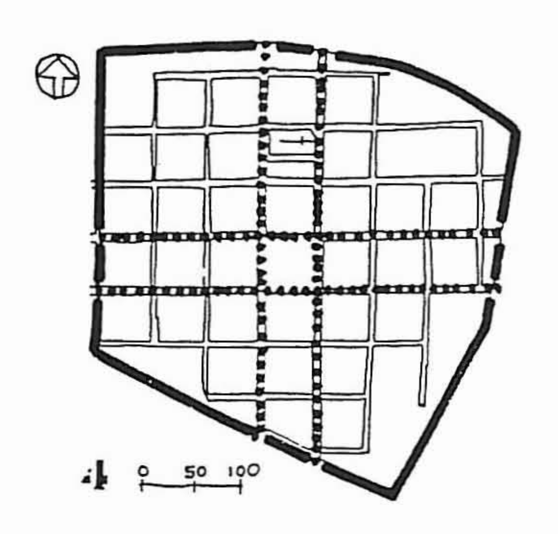


Fig. 152 (XXIX) *Eglise Sainte-Sophie à Istanbul.*
Transformée en mosquée, un nouvel axe d'orientation lui a été donné, matérialisé par le mihrab, le mimbar et les tapis.





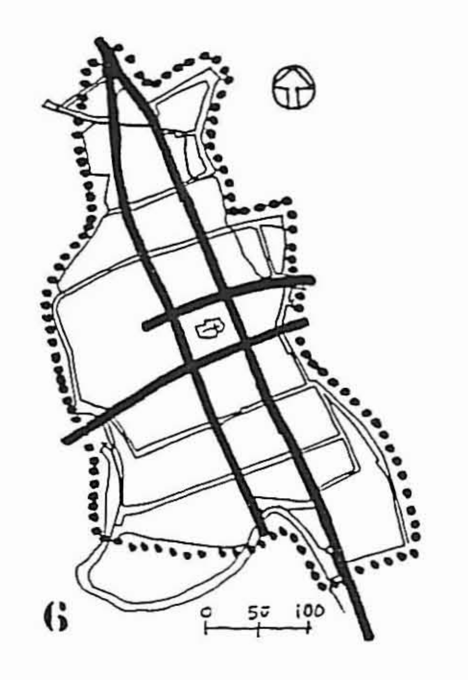


Fig. 153 (XLIV)

Bastides du Sud-Ouest de la France.

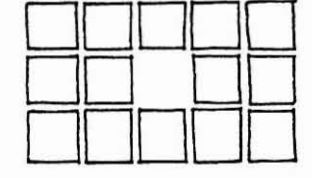
1) *Nay (Pyrénées-Atlantiques). 1302 (date de la fondation).*
2) *Miramont (Lot-et-Garonne). 1278.*
3) *Monpazier (Dordogne). 1285.*
4) *Mirande (Gers). 1281.*
5) *Villeréal (Lot-et-Garonne). 1267.*
6) *Montaut (Pyrénées-Atlantiques). 1308.*
7) *Bruges (Pyrénées-Atlantiques). 1357.*

Si les bastides médiévales du Sud-Ouest de la France nous retiennent c'est parce qu'elles constituent une série suffisamment importante et homogène de plans de villes planifiées, pour que l'on puisse en effectuer une typologie spécifique et révélatrice. C'est aussi parce que leur dessin se réfère à un nombre limité de modèles, et qu'il est par conséquent aisé d'y reconnaître d'éventuelles déformations.

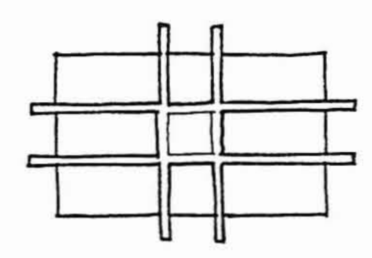
Mises à part les bastides à plan organique (La Bastide-Murat, Najac, Cordes, ... , par contrainte dominante du site), on peut distinguer trois principaux types de structures :

1) **Les bastides à axe unique**, traversant une place centrale (Gimont, Bassones, La Bastide-Clairence, Puymerol... Pour les bastides non figurées ici, nous renvoyons à l'ouvrage de P. Lavedan, XLIV).

2) **Les bastides en damier**, c'est-à-dire sans axe préférentiel. La place est constituée par un îlot non construit. Les damiers peuvent être carrés (Carcassonne) ou rectangulaires (Sainte-Foy-la-Grande).



3) **Les bastides «cruciformes»**, c'est-à-dire celles dans lesquelles les quatre couples de rues parallèles partant de la place ont une valeur structurante préférentielle. Elles sont les plus nombreuses et c'est d'elles que nous étudierons les déformations. Notons que certaines bastides classées «à axe unique» par Lavedan, appartiennent en fait à ce type, dans une variante dissymétrique (comme Valence d'Agen ou Castelsarrasin). Les exemples les plus réguliers en sont Nay (Fig. 153-1–, **Miramont** (Fig. 153-2), **Damazan**, **Monpazier** (Fig. 153-3). Elles ne constituent pas pour autant des prototypes car même Monpazier, souvent considéré comme modèle, est assez tardif: 1285 (Montauban, la plus ancienne fondation, est de 1144).



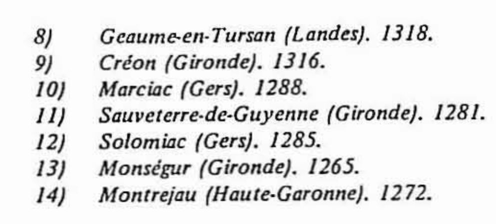
Déformation des plans

Les deux seuls niveaux constitutifs pris en compte seront l'enveloppe, généralement matérialisée par l'enceinte, et la trame géométrique constituée par les quatre axes principaux (que nous appellerons structure, dans le sens d'ossature). Les déformations des plans «cruciformes» peuvent être classées en deux catégories :

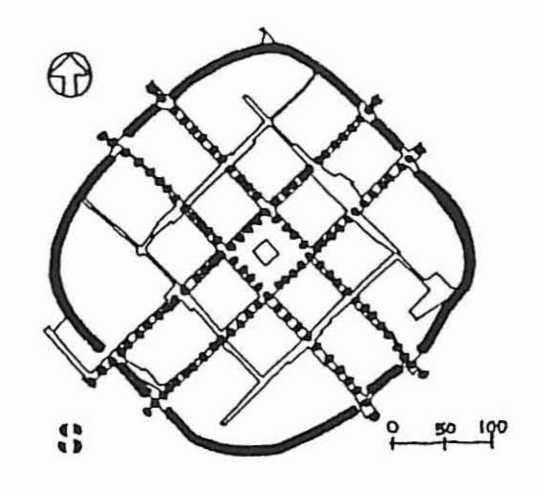
a) **Structure intacte et enveloppe déformée.**
b) **Structure et enveloppe déformées.**

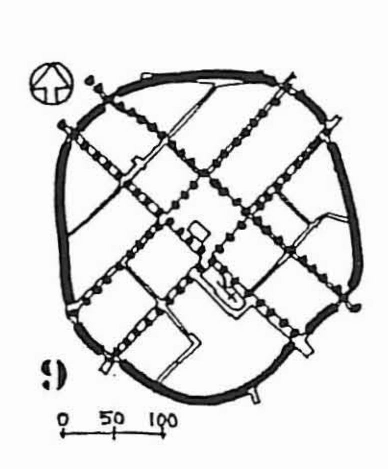
a) La première catégorie concerne d'abord les bastides dont l'enveloppe se déforme en obéissant aux contraintes des sites, sans pour autant affecter la géométrie de la structure. Il peut s'agir de troncature, comme à **Mirande** (Fig. 153-4) ou **Villeréal** (Fig. 153-5), d'altérations totales comme à Montaut (Fig. 153-6) ou à **Bruges** (Fig. 153-7). Elle concerne aussi une série de bastides, où l'enveloppe s'est comme rétrécie autour de la structure, ou du moins a été érodée en ses angles. Geaune-en-Tursan (Fig. 153-8) représente ce dernier cas, et prend ainsi une forme presque circulaire. A Créon (Fig. 153-9) l'érosion n'a épargné que les endroits où l'enveloppe est sous-tendue par la structure.

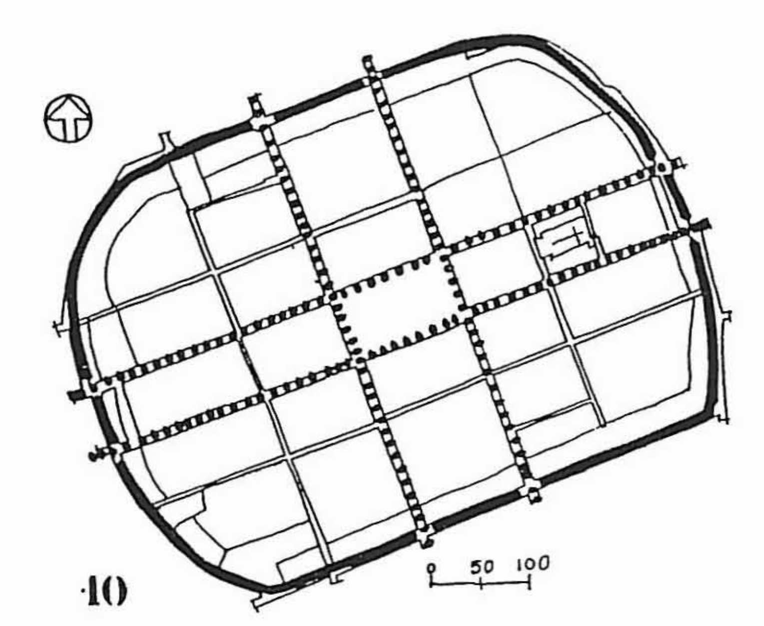


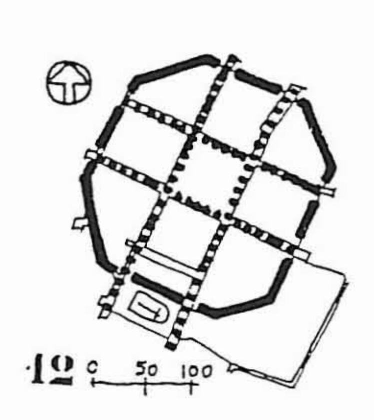


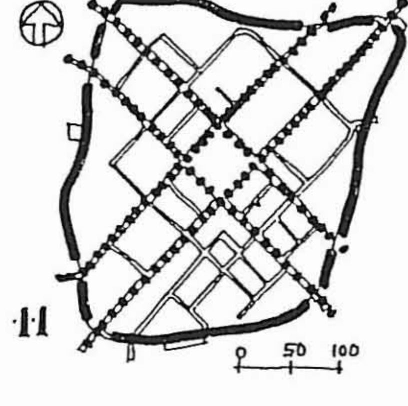
8) Geaume-en-Tursan (Landes). 1318.
9) Créon (Gironde). 1316.
10) Marciac (Gers). 1288.
11) Sauveterre-de-Guyenne (Gironde). 1281.
12) Solomiac (Gers). 1285.
13) Monségur (Gironde). 1265.
14) Montrejau (Haute-Garonne). 1272.

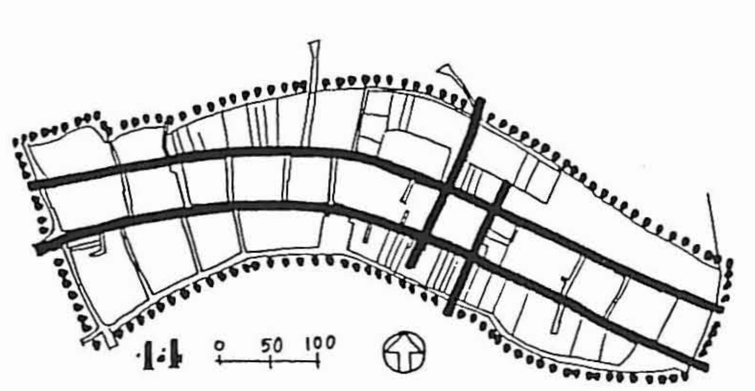


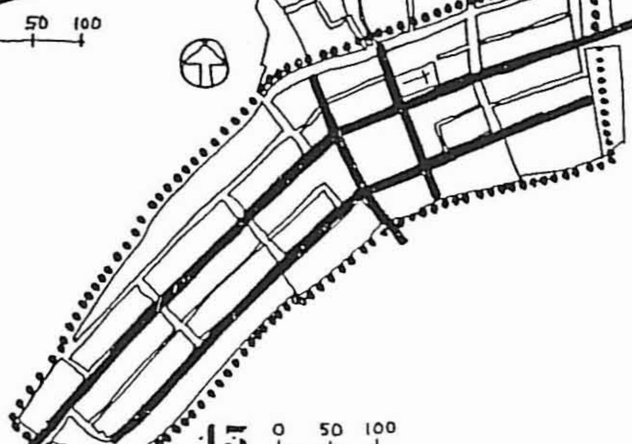




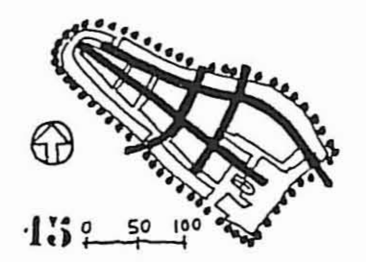


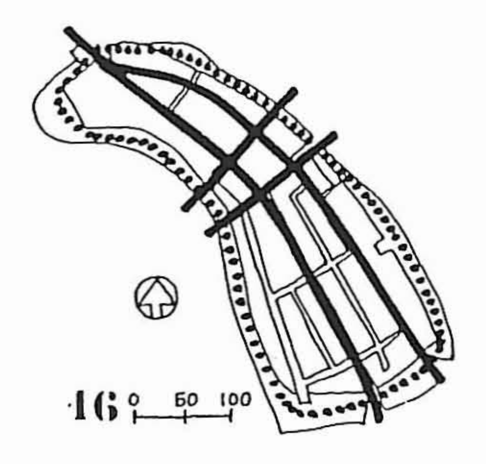


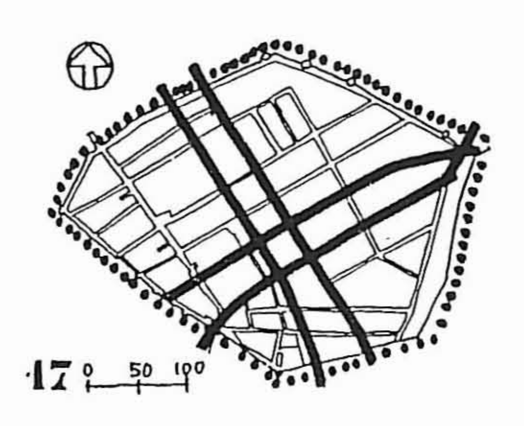


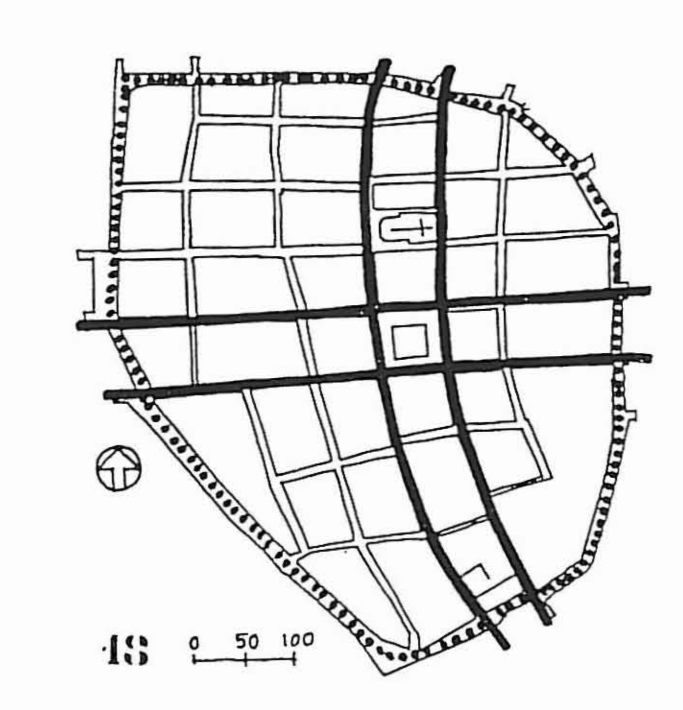


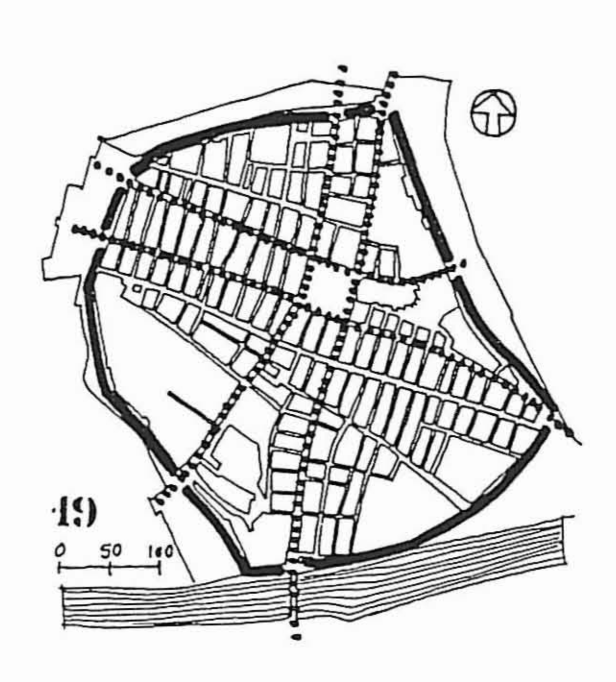
15) *Tournon-d'Agenais (Lot-et-Garonne). 1255.*
16) *Castillonès (Lot-et-Garonne). 1259.*
17) *Libourne (Gironde). 1270.*
18) *Beaumont-de-Lomagne (Tarn-et-Garonne). 1279.*
19) *Villefranche-de-Rouergue (Aveyron). 1256.*
20) *Domme (Dordogne). 1281.*

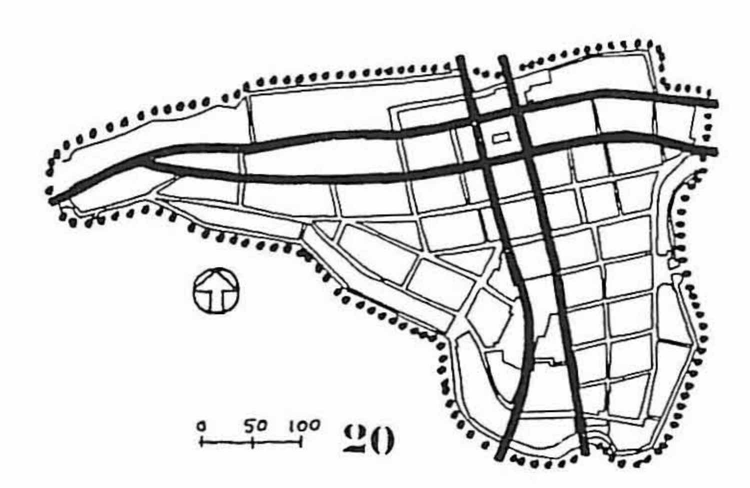












A Marciac (Fig. 153-10) l'enveloppe n'a été arrondie que sur les petits côtés du rectangle. Dans un dernier degré, l'enveloppe se tend sur la structure, prenant la forme d'un losange irrégulier (Sauveterre-de-Guyenne, Fig. 153-11) ou d'un octogone (Solomiac, Fig. 153-12).
Il apparaît donc que l'enveloppe est moins résistante que la structure sur laquelle elle s'appuie. Ce fait justifie, par ailleurs, notre classifications des plans par leurs structures. Et, c'est bien sûr dans ses angles que l'enveloppe est la plus fragile. Sa déformation a donc deux causes, elle est due aux sites (rivière, relief), mais aussi à l'économie de fortification que l'on fait en tendant l'enceinte sur une structure quelquefois prévue un peu grande. L'analyse historique confirme les difficultés rencontrées pour attirer des habitants et le retard pris dans la réalisation des remparts, qui explique la diachronie et l'indépendance formelle relative entre structure et enveloppe.

b) Si la déformation de l'enveloppe laisse souvent indifférente la structure, il n'existe pas de cas où une déformation de cette dernière n'entraîne pas avec elle, celle de l'enveloppe. Et nous trouvons alors les nombreuses bastides où le site modifie l'ensemble du plan. Il peut s'agir de torsion anguleuse (Monségur, Fig. 153-13) ou courbe (Montrejeau, Fig. 153-14), d'un pincement qui rend le plan triangulaire (Tournon-d'Agenais, Fig. 153-15) ou des deux (Castillonès, Fig. 153-16). Toutes les ampleurs de déformation peuvent être considérées : (Libourne, Fig. 153-17 – Beaumont-de-Lomagne, Fig. 153-18 – Villefranche-de-Rouergue, Fig. 153-19 – Domme, Fig. 153-20).

Ainsi, les villes neuves du Moyen-Age (l'étude des bastides autres que du Sud-Ouest de la France, d'Italie, d'Espagne, de Suisse, d'Allemagne, de Pologne et de Tchécoslovaquie le confirmerait) constituent des exemples d'urbanisme planifié à partir de modèles géométriques précis, qui a su s'adapter aux différents sites où il s'est développé.

Le problème qu'elles posent, du point de vue de la déformation, est celui de l'implantation de villes à trames orthogonales dans des sites de rivières. En terme de forme, il s'agit de la superposition d'une trame géométrique et d'une ligne composée de courbes organiques.

Apparemment, si l'on se fie aux projets de plans, cette contradiction n'a pas embarrassé les planificateurs. A **Boras** (Fig. 154-1), les sinuosités de là rivière traversent un quadrillage indifférencié et indifférent. De même, le plan de **Falum** de Olaf Hanssan Ornehufvud montre un urbanisme peu préoccupé d'intégrer la rivière. Les rues, au passage de la rivière, se transforment en ponts (Fig. 154-2) rien de plus. Le plan, plus réel, de 1664 (Fig. 154-3) montre au contraire une structure géométrique passablement perturbée. Outre des soustractions d'îlots, une partie de la trame glisse pour obéir à l'élargissement de la rivière.

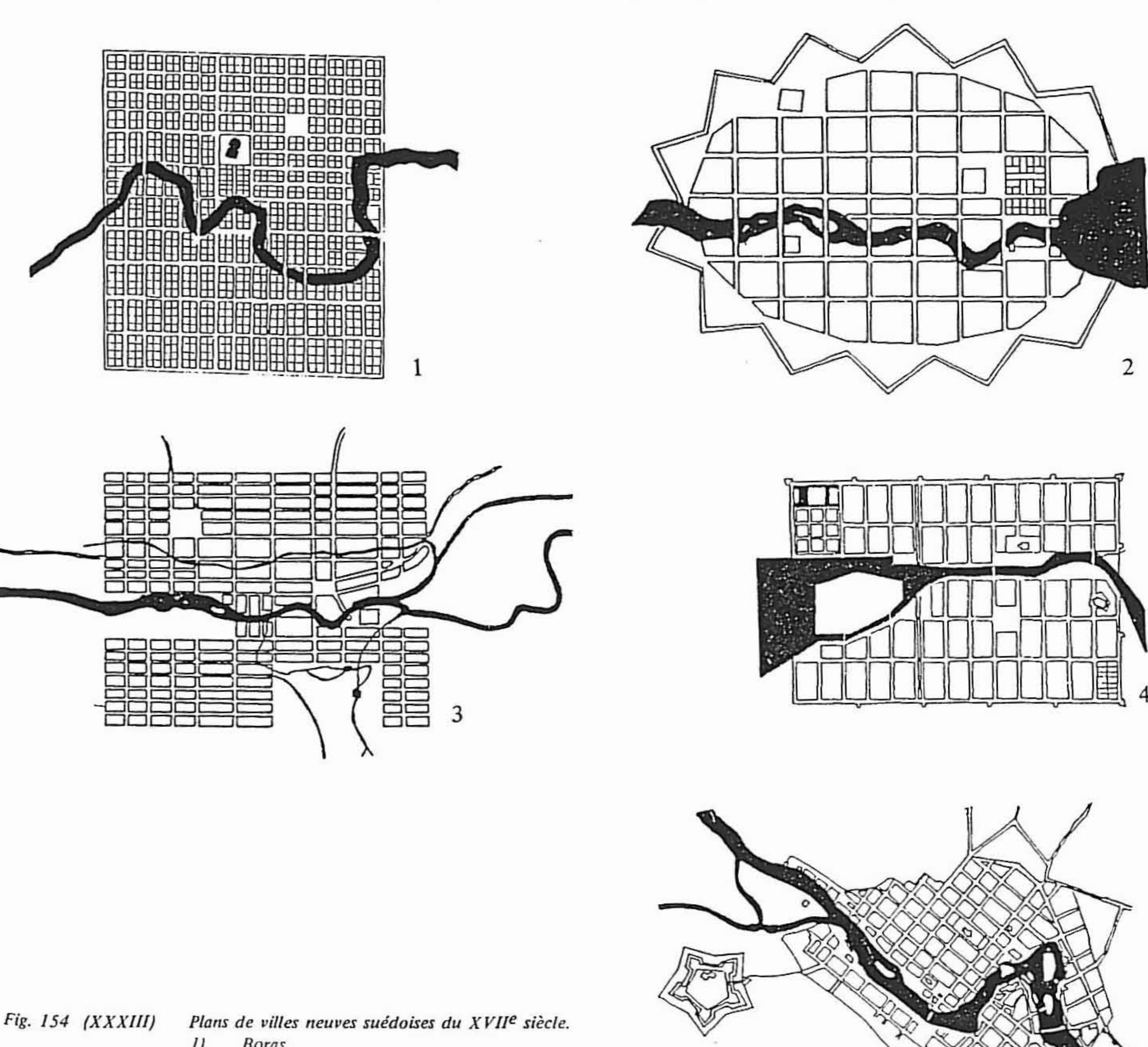


Fig. 154 (XXXIII) *Plans de villes neuves suédoises du XVII[e] siècle.*
1) Boras.
2) Falun. 1624
3) Falun. 1664.
4) Gavle.
5) Norrkoping.

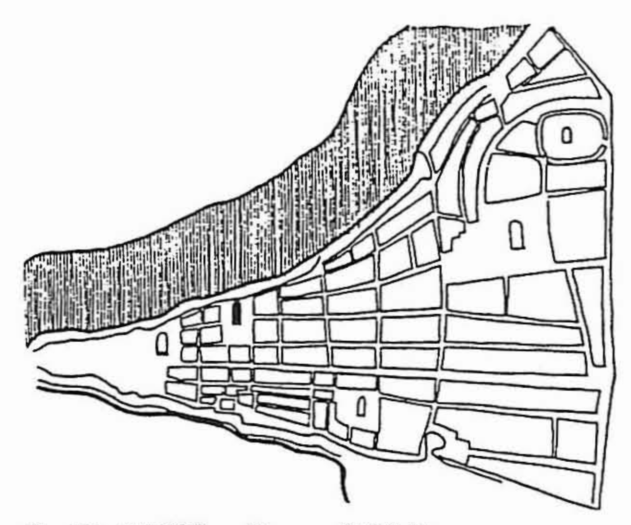


Fig. 155 (XXXIII) Tyumen (U.R.S.S.). Plan de la ville.



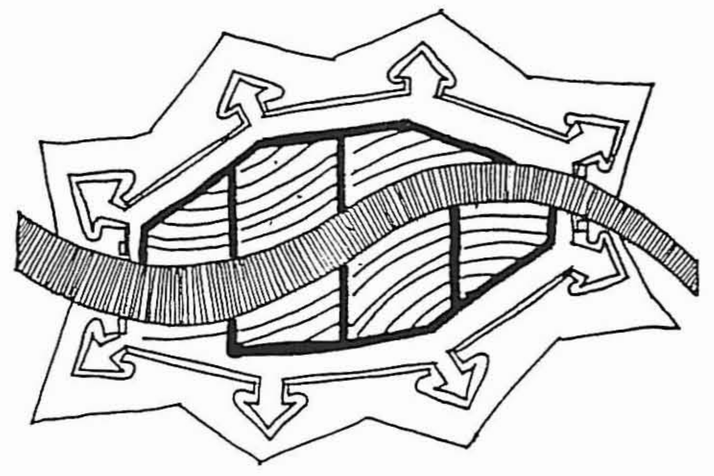


Fig. 156 (XLVIII) Plans théoriques de villes fortifiées, traversées par une rivière. Francesco di Giorgio Martini. XVIe siècle.

A **Gavle** (Fig. 154-4), la trame n'est pas déformée, mais de nombreux îlots sont tronqués soit en obéissance à la trame, soit en obéissance aux courbes de la rivière.

A **Norrkoping** (Fig. 154-5), les perturbations entraînées par la rivière sont encore plus profondes et la trame est nettement déformée, certains îlots perdant même leur géométrie.

En Russie, cette fois, signalons le plan, contemporain, de la ville de **Tyumen** (Fig. 155), où la trame est complètement déformée par convergence des rues vers la pointe d'un site triangulaire.

Rappelons que dans les plans de villes idéales dessinées pendant la Renaissance en Italie, des solutions à ce problème avaient été envisagées, comme de rectifier le cours des rivières ou d'y adapter la géométrie de la trame (Fig. 156).

ARCHITECTURE CLASSIQUE ET DÉFORMATION

Une des caractéristiques spatiales les plus fortes de l'architecture classiqu – héritière en cela de l'architecture baroque – est que la forme des vides y a autant d'importance que celle des pleins. Les architectes apportent autant de soin aux espaces extérieurs – rues, places, cours, jardins – qu'aux espaces intérieurs.

Ces caractéristiques concourent, par exemple, à l'épanouissement des châteaux et jardins «à la française» des environs de Paris, mais le fait qu'aucun type d'espace ne puisse être complètement négligé pose un problème dès que l'environnement devient plus contraignant.

Cet environnement, c'est celui du tissu urbain d'origine médiévale, dans lequel doivent s'insérer les hôtels particuliers, et auquel doivent se raccorder les aménagements urbains ou les extensions.

1) Les hôtels classiques parisiens (fin XVIIe–début XIXe siècle)

A la subordination totale de l'architecture privée à la morphologie du parcellaire, qui caractérise l'architecture urbaine du Moyen-Age, succède progressivement la volonté de l'architecture de s'affirmer dans des types d'organisations spatiales plus indépendantes.

Le modèle d'hôtel particulier qui s'élabore au début du XVIIe siècle à Paris n'est déjà presque plus lié à la forme de la parcelle (Fig. 157). Grande, régulière, elle pourrait accepter d'autres modèles que la succession maintenant traditionnelle : cour, bâtiment principal, jardin, orangerie, éventuellement basse-cour (l'Hôtel de Sully en est comme un prototype).

L'évolution postérieure du plan des hôtels peut être appréhendée à partir de deux phénomènes parallèles.

D'un côté on assiste à une complexité croissante des plans, à leur déformation par rapport au modèle traditionnel, ensuite à leur envahissement par des espaces circulaires, cours, jardins, puis vestibules, salons, chambres.

D'un autre côté, les parcelles sont de plus en plus petites, irrégulières ; ou réaloties si elles sont grandes et régulières.

Il est impossible de ne pas penser à des relations entre ces deux phénomènes et de ne pas y chercher une phase intéressante de l'histoire des relations entre morphologie urbaine et typologie architecturale.

Avant d'étudier les déformations des plans des hôtels parisiens, définissons donc leur cadre urbain.

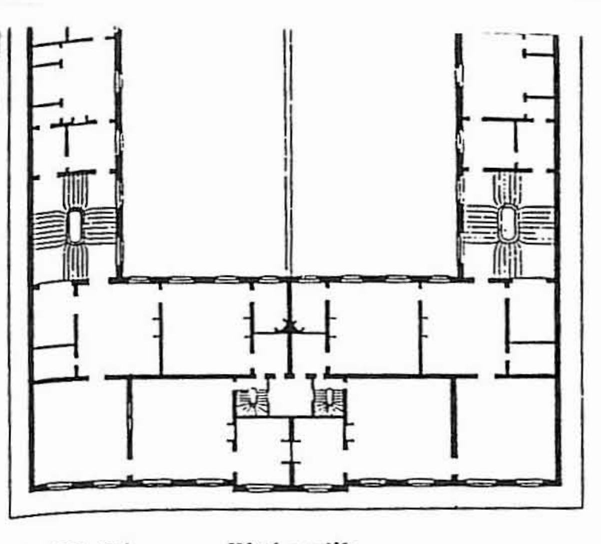


Fig. 157 (V) — *Hôtel modèle.*

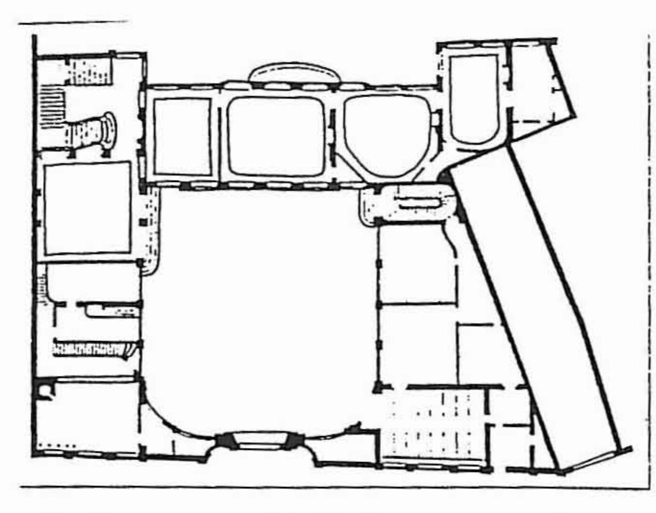


Fig. 158 (XCVIII) — *Hôtel de Marillac, rue Sainte-Avoye. Cochois. 1747. Plan du rez-de-chaussée.*

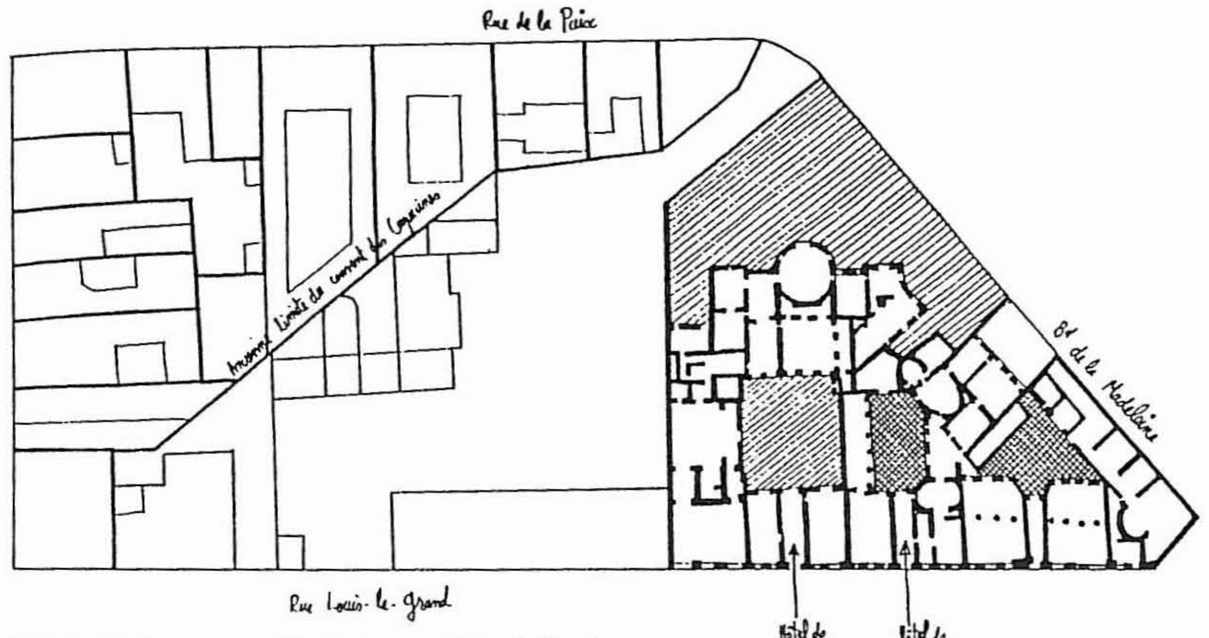


Fig. 159 (CVI) — *Hôtel de Gonteau, rue Louis-le-Grand. Moreau. 1772. Plan du rez-de-chaussée.*

Hôtel de Nicolay, rue Louis-le-Grand. Cellerier. fin XVIIIe siècle. Plan du rez-de-chaussée.

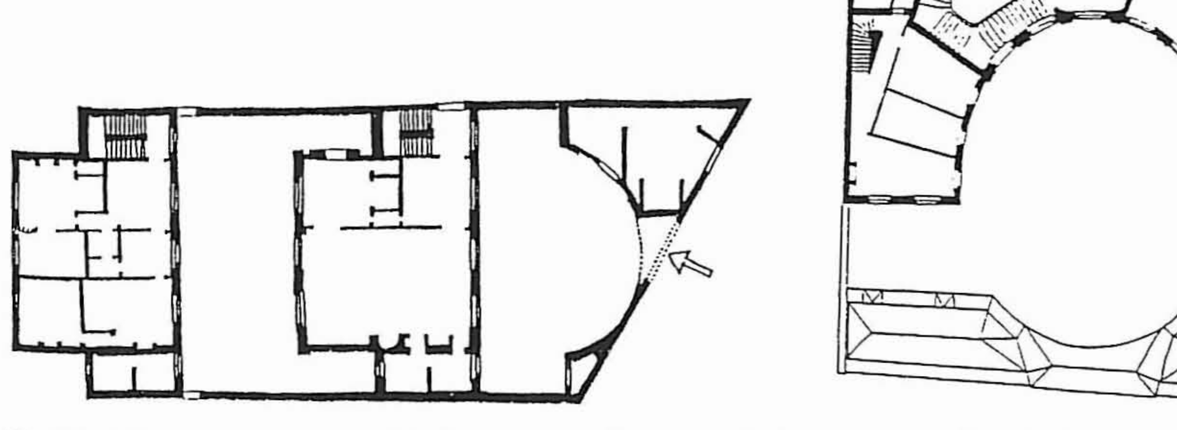


Fig. 160 (CII) — *Hôtel Vassal de Saint-Hubert, rue Pigalle. Henry. 1784. Plan du rez-de-chaussée.*

Fig. 161 (CIII) — *Hôtel Amelot, rue Saint-Dominique, Boffrand. 1695. Plan du premier étage.*

une grande parcelle disponible, on recourt alors au rassemblement de parcelles étroites adjacentes ou l'on récupère un centre d'îlot à partir d'une parcelle sur rue.

Le Faubourg Saint-Germain est la principale zone d'extension résidentielle aristocratique de Paris, du milieu du XVIIe siècle à celui du XVIIIe. Les irrégularités parcellaires y sont assez exceptionnelles, elles sont dues principalement au fait que les rues Saint-Dominique et de Varenne ne sont pas exactement perpendiculaires à la trame foncière. Mais à partir de la fin du XVIIIe siècle l'urbanisation se porte surtout sur le Nord-Ouest de Paris, entre l'ancienne enceinte de Charles V et celle des Fermiers Généraux, principalement sur les quartiers des Porcherons et de la Chaussée-d'Antin.

Or le parcellaire de ces quartiers est de forme irrégulière pour deux raisons:
Premièrement parce que le parcellaire rural dont il est issu, d'abord perpendiculaire à la Seine, donc orthogonal, se dévie et devient rayonnant pour reprendre la direction de plus grande pente du relief, de la Butte Montmartre à celle de Chaillot. C'est la trame «naturelle» décrite par B. Rouleau dans son «Tracé des rues de Paris».
Deuxièmement, parce que les enceintes de Charles V et Charles IX, désaffectées respectivement au milieu des XVIIe et XVIIIe siècles, qui avaient bouleversé le parcellaire par la nécessité d'envelopper Paris, en coupent la partie perpendiculaire à la Seine, de la Porte Saint-Denis au Louvre et de la Porte Richelieu aux Tuileries.

Voyons maintenant comment les plans des hôtels vont réagir à ces irrégularités, dont les plus fréquentes sont la parcelle trapézoïdale ou la parcelle dièdre.

Le premier principe est de respecter la symétrie de la cour par rapport à l'axe de l'entrée, généralement centré et disposé perpendiculairement à la rue.

Le plus souvent la cour reste orthogonale et ce sont les bâtiments qui assument l'irrégularité du terrain par simple déformation d'une aile (Hôtel de Marillac, Fig. 158), entraînant quelquefois celles de la cour et du (Hôtel de Gonteau, Fig. 159).

Un cas fréquent est celui où la parcelle n'est pas perpendiculaire à la rue l'axe de l'hôtel prend alors la direction de la parcelle, et l'espace résiduel entre la cour et la rue est occupé par des bâtiments de service trapézoïdaux ou, mieux, par un hémicycle de la cour qui rend moins perceptible le non parallélisme entre la rue et la façade du bâtiment principal (Hôtel Vassal, Fig. 160). Profitant de la nécessité de créer un espace pour faire tourner les voitures, un second hémicycle lui est adossé, qui constitue l'entrée sur la rue (Hôtels d'Etampes, de Noirmoutier et du Ludes, Fig. 162, 163, 164).

L'occasion est même alors offerte de créer une cour circulaire ou ovale comme à l'Hôtel Amelot (Fig. 161).

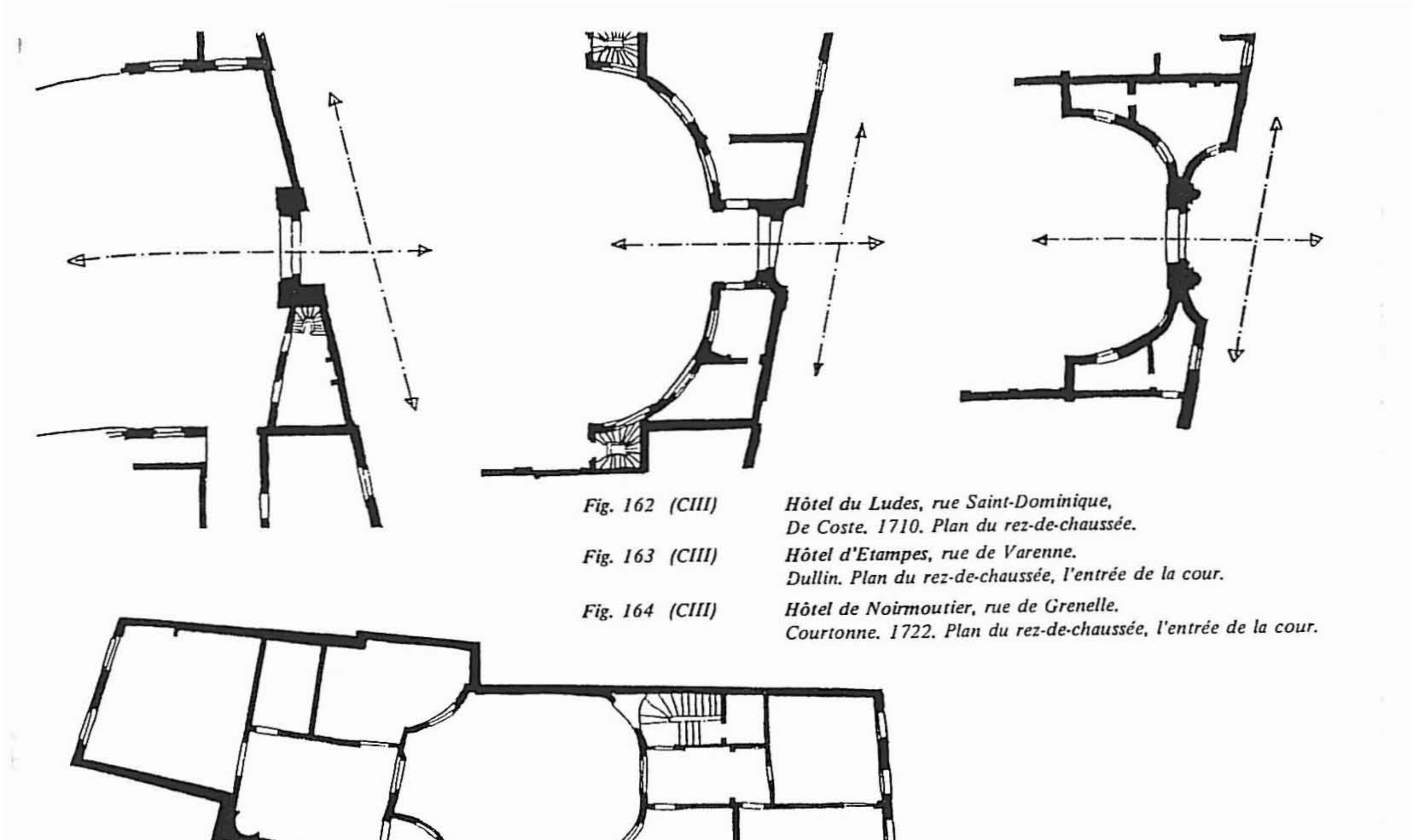


Fig. 162 (CIII) *Hôtel du Ludes, rue Saint-Dominique, De Coste. 1710. Plan du rez-de-chaussée.*

Fig. 163 (CIII) *Hôtel d'Etampes, rue de Varenne. Dullin. Plan du rez-de-chaussée, l'entrée de la cour.*

Fig. 164 (CIII) *Hôtel de Noirmoutier, rue de Grenelle. Courtonne. 1722. Plan du rez-de-chaussée, l'entrée de la cour.*

Fig. 165 (XCVIII) *Hôtel Cochois, rue du Bouloi. Cochois. Plan du rez-de-chaussée.*

Fig. 166 (CIV) *Hôtel de Beauvais, rue François Miron. Le Pautre. 1655. Plans du rez-de-chaussée et du premier étage.*

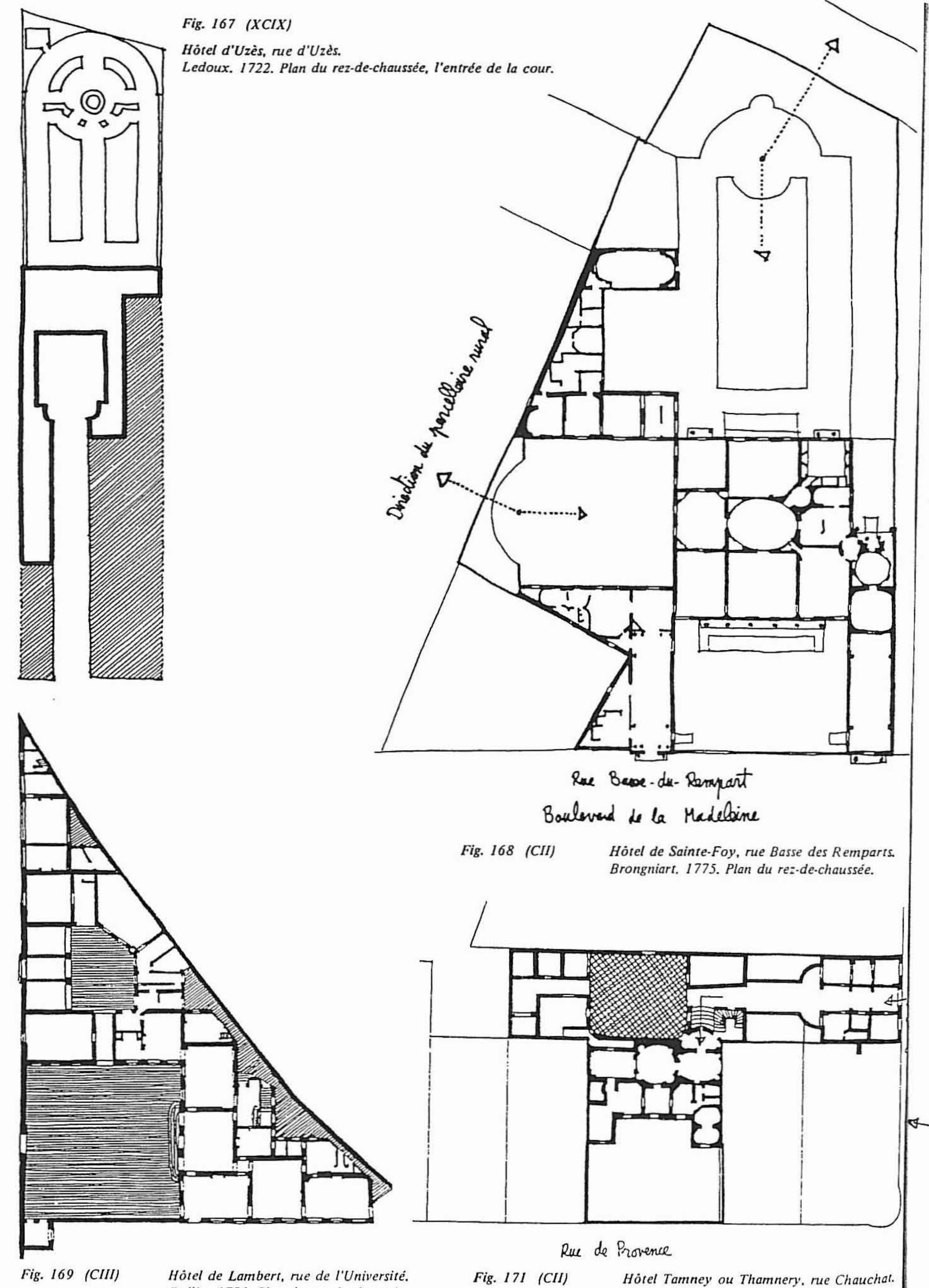


Fig. 167 (XCIX)
Hôtel d'Uzès, rue d'Uzès.
Ledoux. 1722. Plan du rez-de-chaussée, l'entrée de la cour.

Fig. 168 (CII) *Hôtel de Sainte-Foy, rue Basse des Remparts.*
Brongniart. 1775. Plan du rez-de-chaussée.

Fig. 169 (CIII) *Hôtel de Lambert, rue de l'Université.*
Dullin. 1730. Plan du rez-de-chaussée.

Fig. 171 (CII) *Hôtel Tamney ou Thamnery, rue Chauchat.*
Ytasse. 1789. Plan du rez-de-chaussée.

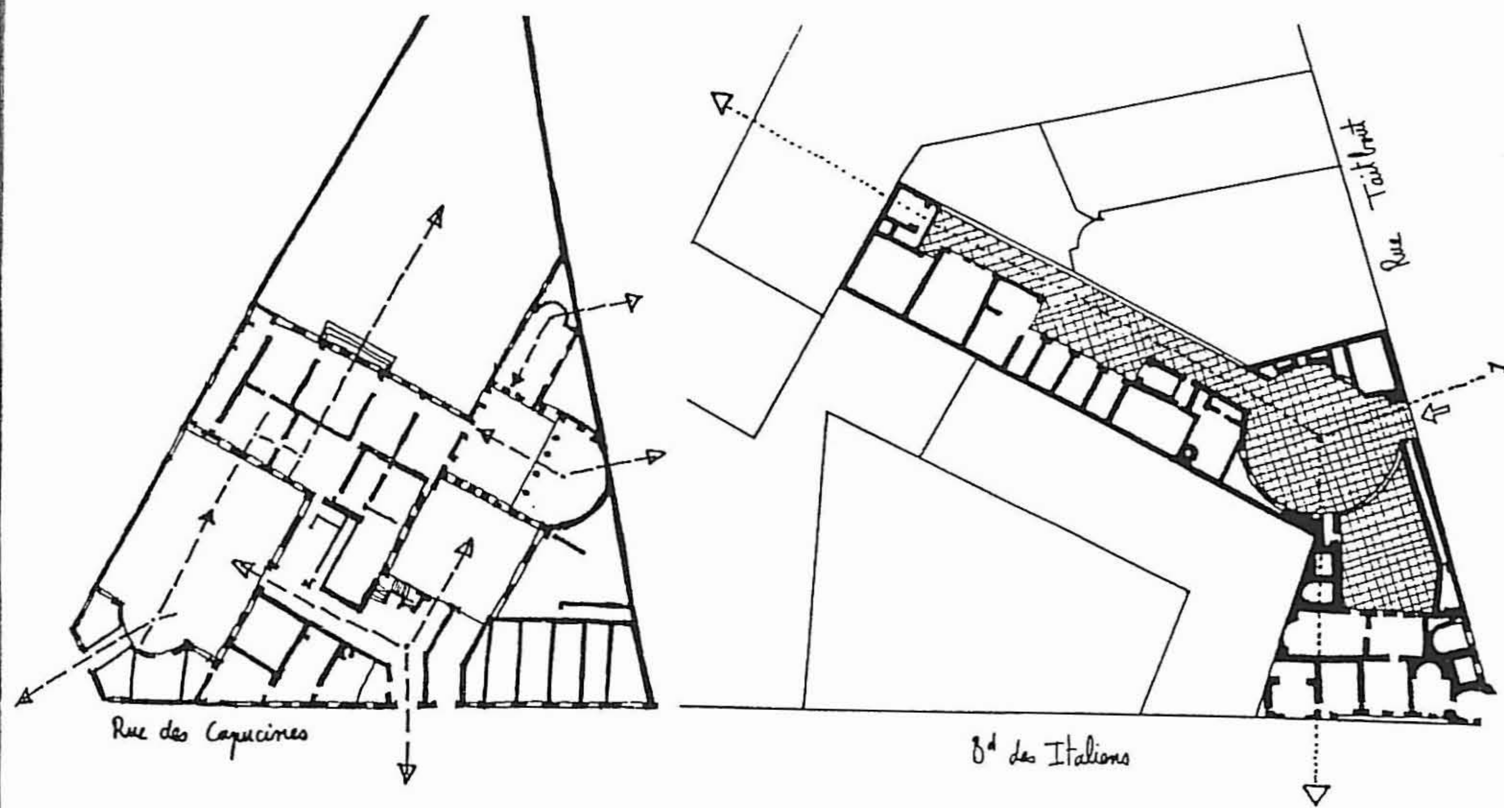


Fig. 172 (CVI) — *Hôtel Bertin, rue Taitbout. Plan du rez-de-chaussée*

Fig. 173 (CVI) — *Hôtel de Brancas, rue Taitbout. Bélanger. 1789. Plan du rez-de-chaussée.*

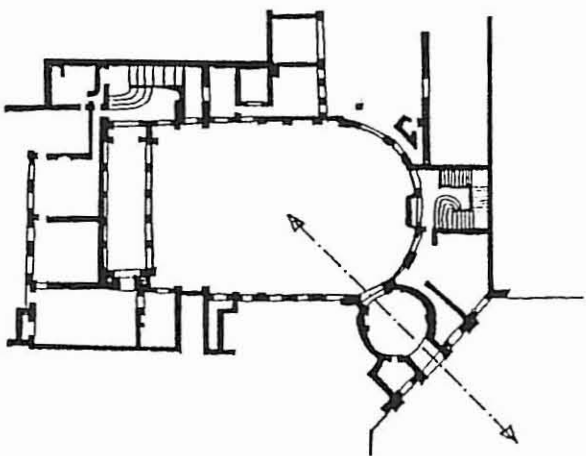


Fig. 174 (XCVII) — *Hôtel d'Evreux, place Vendôme. Bullet. 1706. Plan du rez-de-chaussée.*

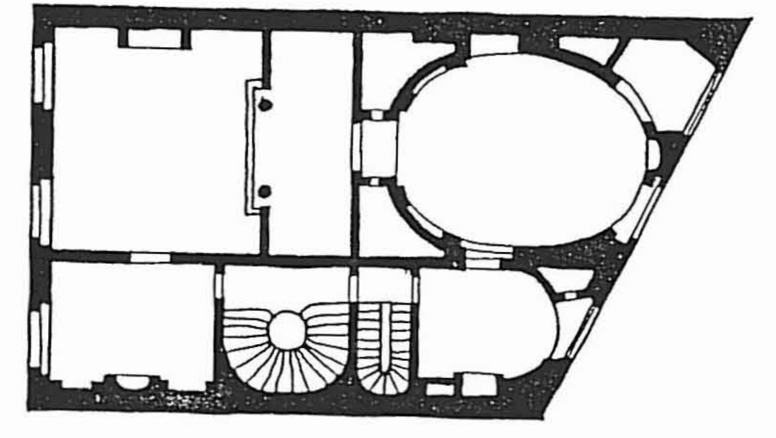


Fig. 175 (C II) — *Maison Bélanger, rue Pigalle. 1787. Plan du premier étage.*

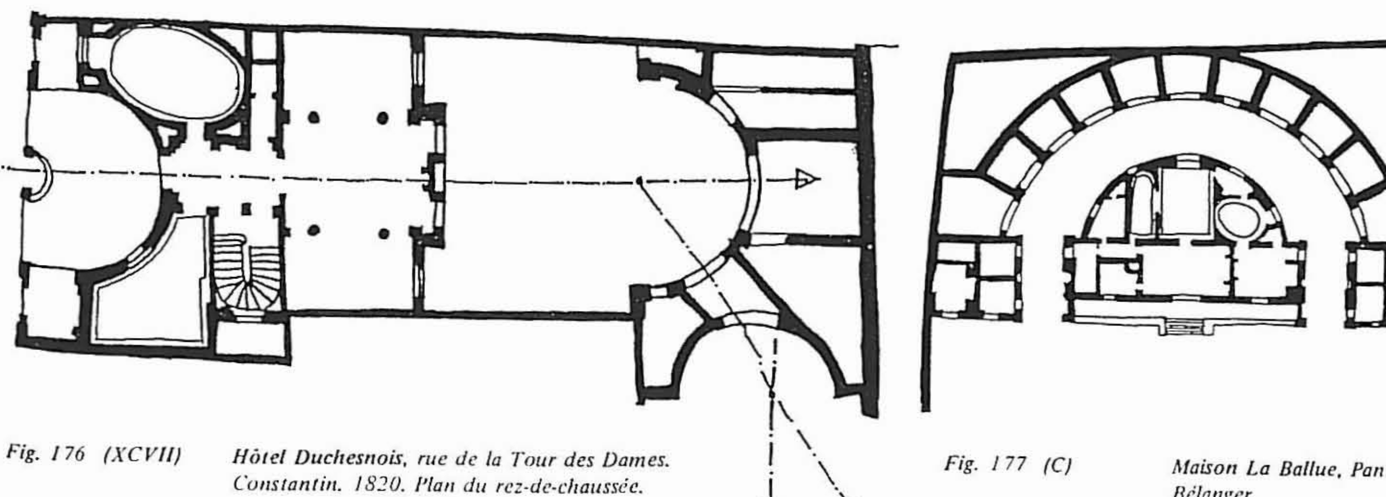


Fig. 176 (XCVII) — *Hôtel Duchesnois, rue de la Tour des Dames. Constantin. 1820. Plan du rez-de-chaussée.*

Fig. 177 (C) — *Maison La Ballue, Pantin. Bélanger.*

Si l'atteinte à l'intégrité géométrique de la cour est inévitable, la déformation est répétée symétriquement afin de l'intégrer (**Institut de Le Vau, Hôtel de Nicolay**, Fig. 159 – **Hôtel Cochois**, Fig. 165). Ceci peut aller jusqu'à la création d'une forme de cour originale, suggérée par celle de la parcelle, le meilleur exemple étant celui de l'**Hôtel de Beauvais** (Fig. 166), remarquable également par le fait que les déformations sont très rares au XVIIe siècle.

La volonté de ne montrer que des formes géométriques a amené à l'utilisation de plus en plus fréquente d'hémicycles qui masquent les dissymétries, non seulement dans les cours mais aussi dans les fonds de jardins (**Hôtel d'Uzès**, Fig. 167 – ou **Hôtel Sainte-Foix**, Fig. 168). La partie déformée est alors purement résiduelle.

D'une manière générale, les déformations quelles qu'elles soient sont cachées dans les espaces considérés comme secondaires dans la perception de l'Hôtel.

L'**Hôtel Lambert** (de Dullin) offre un exemple assez étonnant de la virtuosité déployée par cette architecture pour faire oublier la forme, ici triangulaire, de la parcelle (Fig. 169).

Cette démarche n'est pas une projection de notre part, comme en témoigne le texte suivant de J.F. Blondel, à propos justement de l'Hôtel Lambert : «La disposition des appartements du rez-de-chaussée,
« qui sont très réguliers, ne se ressent en aucune manière de l'inégalité
« des murs de clôture qui les enferment et peut être regardée comme
« une des plus ingénieuses distributions qui aient été faites dans un
« terrain aussi irrégulier... Si l'on avait évité le pan coupé qui se
« remarque dans la basse-cour, les dépendances de ce bâtiment seraient
« tout à fait régulières quoiqu'il soit peu d'exemples d'un terrain aussi
« singulier» (XCV). Au début du XIXe siècle, Bruyère (XCVI) écrit à propos de sa propre maison : «La forme du terrain et son peu d'étendue
« présentaient des difficultés que j'ai tâché de vaincre, de manière à
« rendre chaque pièce régulière et l'ensemble commode » (Fig. 38).

Mais à partir de la fin du XVIIIe siècle une double tendance s'accentue, partiellement sous l'influence de parcelles de plus en plus irrégulières du quartier de la Chaussée-d'Antin. D'abord l'éclatement de l'organisation spatiale de l'Hôtel, ensuite le recours systématique aux formes circulaires.

Les trois Hôtels suivants illustrent la première tendance :

A l'**Hôtel Thamery** (Fig. 171), l'entrée de l'Hôtel n'est plus dans l'axe du bâtiment d'habitation, et sa façade principale est plutôt sur le jardin que sur la cour.

A l'**Hôtel Bertin** (Fig. 172), le bâtiment
principal donne sur la rue, la cour et le jardin sont latéraux, le tout dans une parcelle triangulaire. La forme de la parcelle de l'Hôtel de Brancas (de Bélanger – Fig. 173) est encore plus curieuse. Sa division en deux parties sépare nettement une cour d'honneur et une cour de service, articulées sur une troisième cour, circulaire, qui sert également d'entrée. Sa façade principale, qui n'est plus sur cour, donne directement sur le boulevard des Italiens (qui était plutôt considéré comme un jardin, il est vrai).

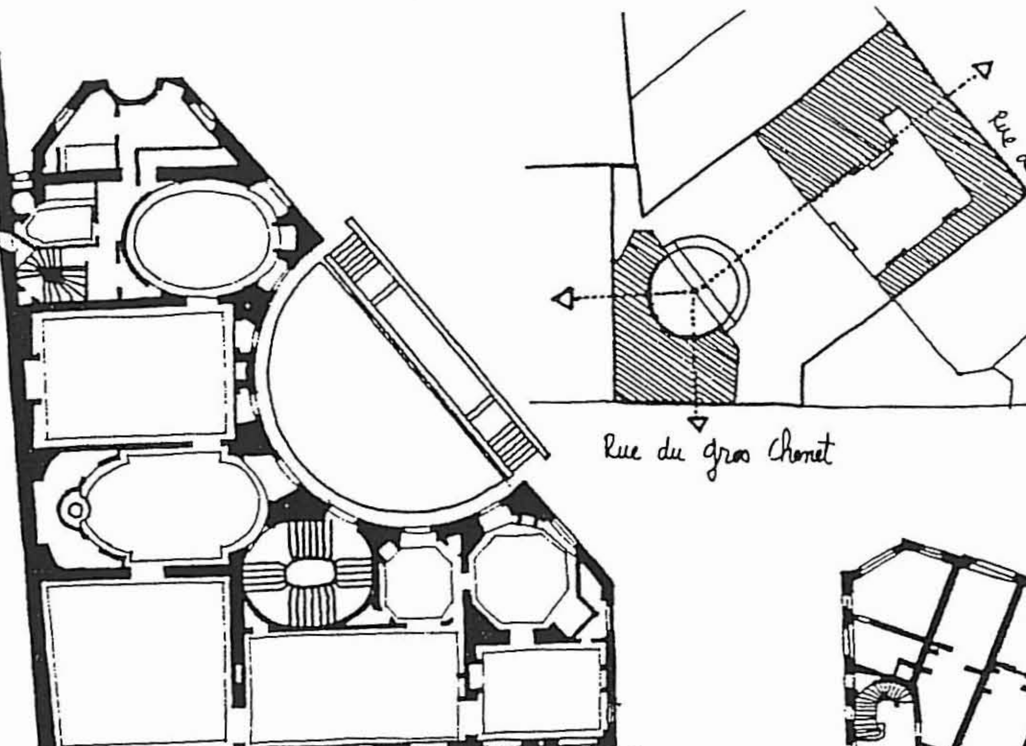


Fig. 178 (XCVIII) *Hôtel Vigée-Lebrun, rue de Cléry. 1785-86. Plan du rez-de-chaussée.*

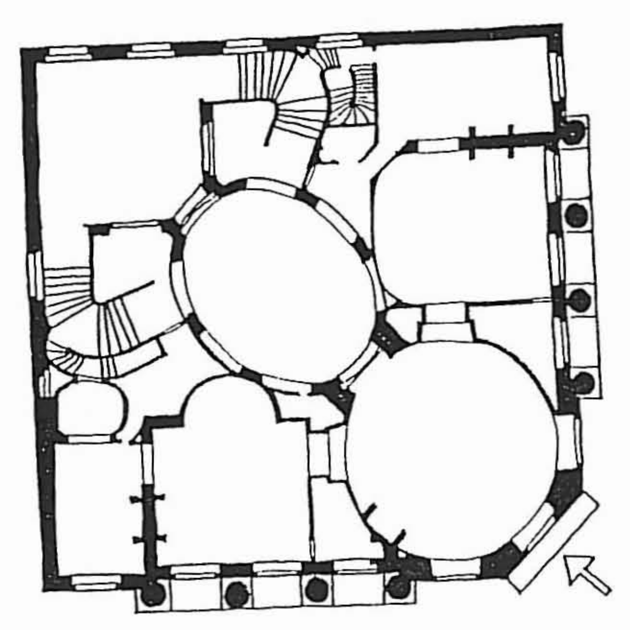


Fig. 179 (CII) *Hôtel Montmorency, rue de la Chaussée d'Antin. Ledoux. 1789. Plan du premier étage.*

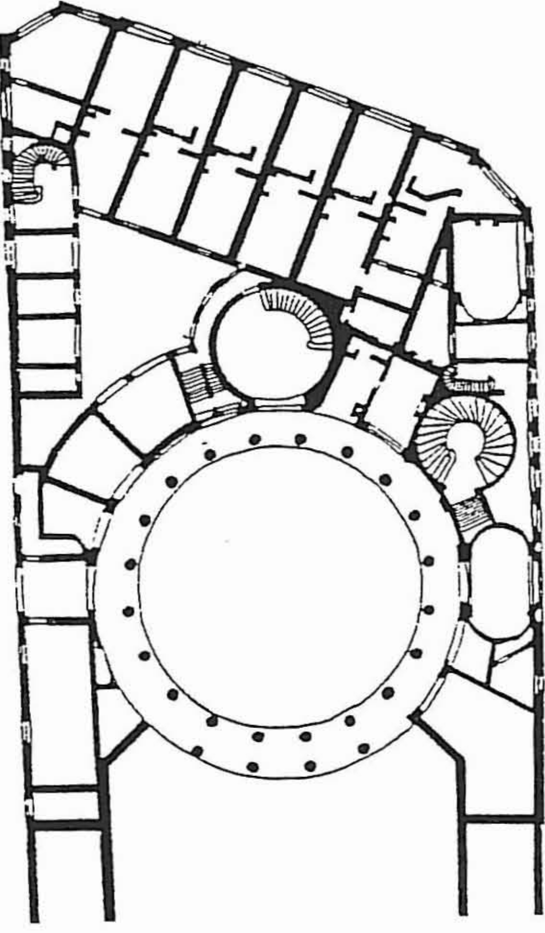


Fig. 180 (CII)
Hôtel Caron-Beaumarchais, boulevard Saint-Antoine. Le Moine. 1787. Plan du rez-de-chaussée.

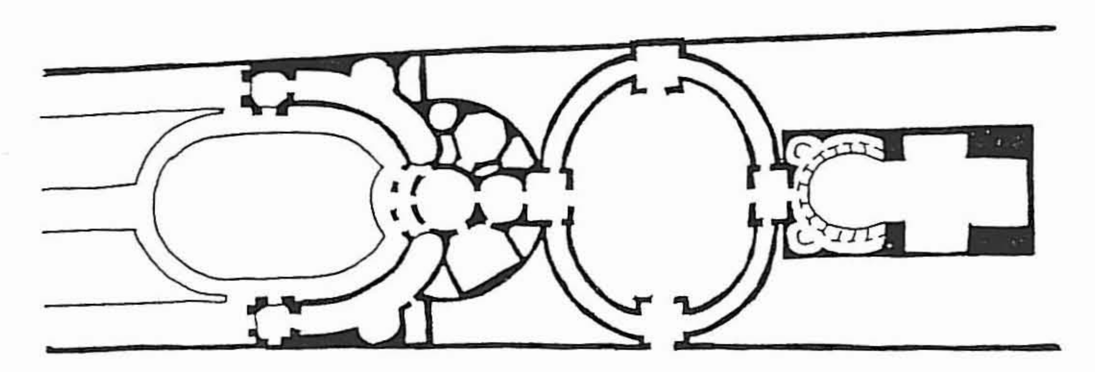


Fig. 181 (CII) *Pavillon du Duc d'Orléans, rue de Provence. Brongniart. 1770. Plan du rez-de-chaussée.*

La multiplication des cours circulaires, des rotondes et des hémicycles, constitue la seconde tendance, même si ces éléments ne sont pas nouveaux.

L'Hôtel d'Evreux, ouvrant dans un des pans coupés de la Place Vendôme, offre un bon exemple d'articulation circulaire (Fig. 174). Ce qui est nouveau, c'est que ces formes auparavant employées pour résoudre des contraintes de parcelle, le sont maintenant pour elles-mêmes. De plus, elles pénètrent à l'intérieur des édifices. C'est le cas de la **Maison de Bélanger**, rue Pigalle (Fig. 175). La **Maison de Melle Duchesnois** compte deux hémicycles extérieurs et un salon ovale (Fig. 176). La **Maison La Ballue** à Pantin (Fig. 177) est elle-même semi-circulaire. La **Maison de Mme Vigée-Lebrun** s'organise dans un bâtiment triangulaire autour d'une cour semi-circulaire (Fig. 178). Ledoux place une rotonde au milieu de la **Maison Montmorency**, pour reprendre la direction diagonale de l'entrée située à l'angle d'une rue (Fig. 179).

A la limite, il n'y a plus que des espaces circulaires, comme dans la **Maison Caron-Beaumarchais** (Fig. 180), ou dans le **Pavillon du Duc d'Orléans**, rue de Provence (Fig. 181), que cela soit suggéré par l'irrégularité de la parcelle ou non.

Tout se passe comme si les espaces circulaires, auparavant réservés aux églises (Fig. 183, 184), ou aux châteaux, passaient dans les habitations urbaines, appelés pour répondre aux difficultés de composition qui y apparaissent, et y restaient, même une fois les contraintes parcellaires disparues. En effet, les influences palladiennes quelquefois évoquées ne suffisent pas à expliquer pourquoi les espaces circulaires, d'articulations obligées, deviennent un mode de distribution et de composition qui s'impose à la fin du XVIIIe siècle. Une révision de ce problème à la lumière des données parcellaires et foncières s'imposerait.

On peut cependant formuler l'hypothèse qu'on est là en présence d'un phénomène de création d'un modèle architectural, par déformation d'un modèle antérieur et inertie d'une forme élaborée par des contraintes circonstantielles. Il s'agirait d'un cas limite de ce que nous appellerons «récupération stylistique» d'une déformation.

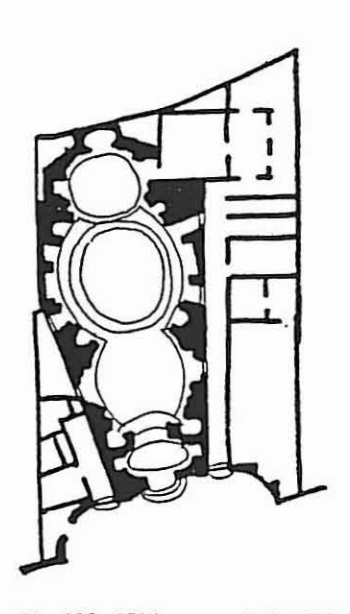


Fig. 183 (CV) *Eglise Saint-Marc, Madrid. Rodriguez. 1749-53. Plan.*

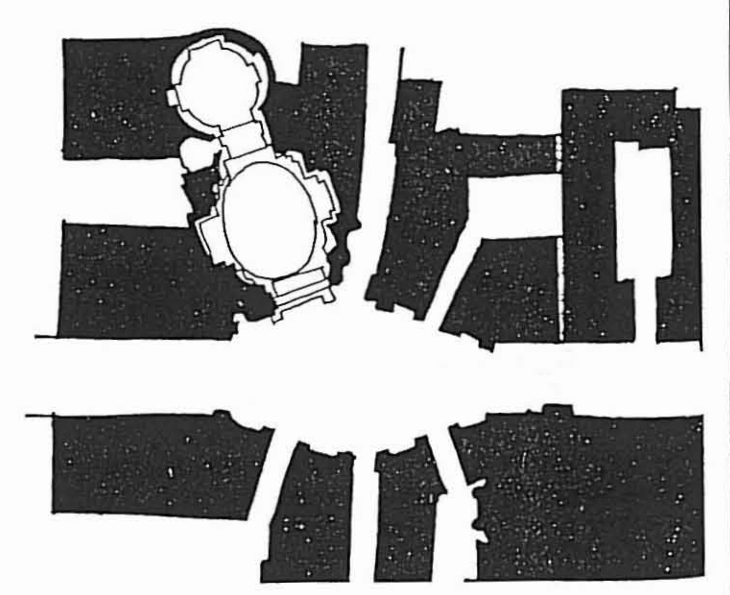


Fig. 184 *Eglise Saint-Maurice et Saint-Lazare. Turin. Juvarra. Plan.*

Fig. 185 *Place des Victoires. Plan parcellaire.*

Fig. 186 *Carrefour de la Croix-Rouge (d'après Patte).*



Fig. 187 (XXXIII) *Plan de Kassel. Carl-Alexander Seling. 1786.*

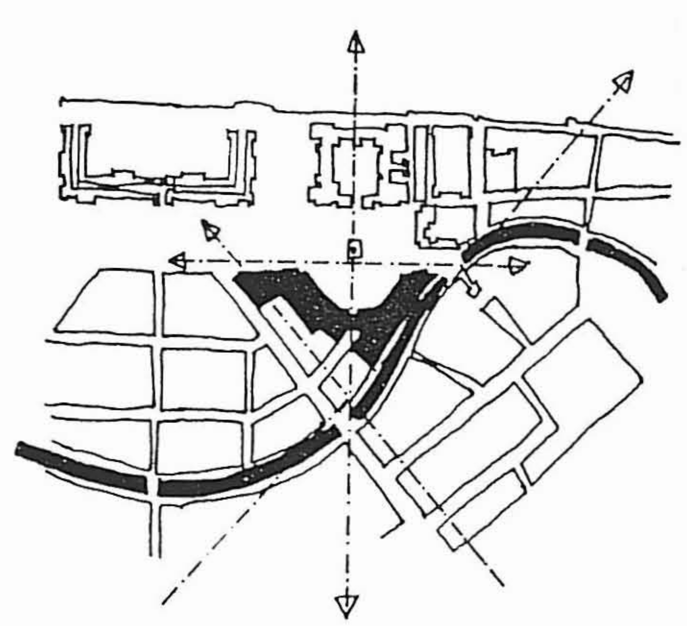


Fig. 188 (VI) *Place du Palais d'Hiver. Léningrad.*

2) L'urbanisme classique

Si les créations nouvelles (Versailles, Karlsruhe) ne sont pas concernées, des problèmes délicats peuvent se poser quand il s'agit de raccorder une composition nouvelle à un tissu urbain d'origine médiévale. Et on a recours, une fois de plus, aux qualités de la forme circulaire qui permet de reprendre plusieurs directions.

Elle apparaît à la «Piazza del Popolo» à Rome, ou dans le plan de reconstruction de Wren à Londres. Le meilleur exemple à Paris est celui de la **Place des Victoires**, aménagée en 1685 sur l'ancienne enceinte de Charles V. La place circulaire, mais applatie perpendiculairement à son axe principal, est axée sur la rue d'Aboukir. Avec les rues de Cléry et du Mail, elle reprend le tracé de l'enceinte et, ainsi, vise la porte Saint-Denis, récupère la rue des Petits-Champs perpendiculaire à la rue Saint-Honoré et la rue Nouvelle des Petits-Champs appartenant au lotissement Richelieu. Cette place constitue ainsi une rotule entre l'orientation générale de la voirie et celle du quartier situé sur l'ancienne enceinte de Charles V (Fig. 185).

La recette devient universelle, et le plan de Patte ne compte pas moins de six projets de places royales circulaires. Une place Louis XV était par exemple proposée pour la remarquable convergence des rues du Four, du Colombier, de Rennes, de Sèvres, de Babylone et du Cherche-Midi vers l'ancien carrefour médiéval de la Croix-Rouge (Fig. 186).

De nombreuses places circulaires furent réalisées, toujours pour leur même qualité (place de l'Etoile ou de la Nation à Paris, place Royale de Dijon). Dans le cas d'extensions urbaines, elles servent de transition entre les quartiers anciens et nouveaux, comme à Bath (le Circus) ou à Kassel (Fig. 187).

C'est à un même type de solution que l'on recourra pour rendre symétrique la place du **Palais d'Hiver** à **Léningrad** (Fig. 188).

De ce survol de l'architecture et de l'urbanisme classiques, on peut conclure que leur souci essentiel vis-à-vis des déformations est, soit de les éviter par dissociation des formes désobéissantes et jonction par des articulations, soit de les cacher dans les espaces intérieurs ou secondaires, ou de les masquer en les intégrant par répétition symétrique. L'important étant toujours que les parties vues de l'extérieur soient perçues comme régulières et ordonnées.

Nous ne nous hasarderons pas à brosser un panorama général de l'architecture contemporaine vue sous l'angle de la déformation. Sans doute parce que cette idée de déformation ne constitue pas à elle seule un outil suffisant pour manipuler la complexité formelle de toutes ces architectures. Nous nous contenterons donc de formuler deux constatations d'ordre général avant d'évoquer le cas de trois architectes, figures parmi les plus célèbres, dont les projets sont exemplaires vis-à-vis du problème qui nous occupe.

1ère Constatation

Dans la majorité des cas, le mouvement moderne a débuté par une ascèse formelle volontaire qui signifiait à la fois une attention accrue pour les problèmes formels et constructifs, et en même temps une recherche de simplification des éléments architecturaux au profit d'une plus grande richesse et d'une plus grande liberté dans leurs combinaisons.

Cette réduction du vocabulaire coïncidant avec un enrichissement de la syntaxe architecturale au début du XXe siècle a été remarquée par tous les historiens, qui l'opposent à l'éclectisme du vocabulaire accompagné par une syntaxe très figée et conventionnelle, caractéristique du siècle précédent.

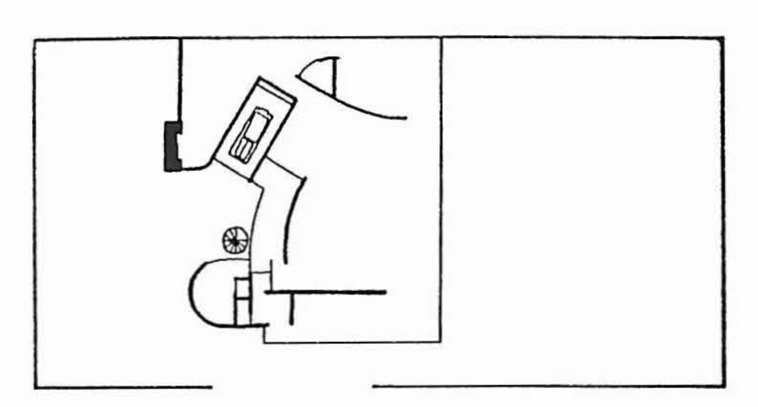
La plupart des architectes des premières générations ont donc commencé par soumettre leurs formes à un ordre géométrique global, la plupart du temps orthogonal.

L'implacable dialectique miessienne entre des plans parallèles ou perpendiculaires, d'abord librement conjugués dans l'espace, et par la suite confinés dans des parallélépipèdes vitrés, constitue l'exemple le plus fort de cette soumission. Mies est l'exemple même de toute une catégorie d'architectes qui sont demeurés fidèles pendant toute leur carrière au purisme ascétique des débuts de l'architecture moderne. Mais A. Jacobsen ou R. Neutra ne sont pas si éloignés de lui, de ce point de vue.

Chez aucun d'entre eux il n'est question de déformation ou d'«adaptation circonstancielle de la forme» selon l'expression de Venturi.

Une des rares exceptions que nous connaissons chez Mies est une maison à patio de 1934 (Fig. 189) qui n'a pas non plus échappé aux commentaires de Venturi. Dans cet exemple, la déformation semble concertée et provoquée de manière arbitraire, car c'est la désobéissance du garage (fonction bien mineure) qui entraîne en fait toutes les déformations du plan.

Fig. 189 (LIV) *Maison à patio avec garage.*
Mies Van der Rohe. 1934.
Inflexion des éléments due à une double obéissance à la fois à l'ordre orthogonal du départ et à la direction du garage.



On mesure très bien ici la distance qui sépare ce «plan libre» de Mies de ceux de Le Corbusier à la même époque : malgré des formes en apparence très proches, la liberté qu'a prise Mies dans ce projet semble représenter pour lui une tentative pour échapper à l'orthogonalisme, alors que chez Le Corbusier le même type de déformation apparaît beaucoup plus spontanément, comme expédient compositionnel afin précisément d'éviter de remettre en question l'orthogonalisme de l'ensemble du plan.

Un autre exemple de fidélité à la géométrie se retrouve chez Wright : malgré l'extrême sophistication géométrique de ses projets, aucune déformation n'apparaît qui risquerait de bouleverser l'ordre formel choisi au départ. Ceci permet à Venturi d'affirmer que «Wright camoufle les exceptions dictées par les circonstances».

2e Constatation

Notre première constatation était celle du retour très marquant d'une géométrie épurée dans les formes de l'architecture moderne. Notre deuxième constatation sera que l'évolution de la plupart des architectes, contrairement à ceux précédemment cités, s'est faite en général vers l'utilisation de formes de plus en plus déformées.

C'est le cas par exemple d'A. Aalto ou de J. Stirling, pour ne citer que les plus connus.

Tout se passe comme si l'acquisition progressive d'une maîtrise compositionnelle chez ces architectes s'accompagne d'un assouplissement parallèle du vocabulaire formel, en particulier grâce au recours de plus en plus fréquent à des déformations.

Apparues très tôt chez Aalto, les techniques de déformation ne se sont manifestées que beaucoup plus tard dans les projets de Stirling, grâce à la «redécouverte» des pans coupés aux laboratoires de Leicester en

particulier : l'utilisation de volumes tronqués constitue un démarquage radical par rapport au vocabulaire purement corbuséen utilisé jusqu'alors par l'architecte, où dominait le prisme pur.

Plus récemment, l'extension de **l'Olivetti training-school à Haslemere** représente une évolution encore plus nette (Fig. 190) : ce projet constitue un véritable exercice de style où, sous des prétextes fonctionnels divers, Stirling a réussi avec une certaine virtuosité à juxtaposer de façon très dissonante des volumes amputés ou pincés, dont les rapports désobéissants sont traités avec une surprenante (et élégante) désinvolture.

Cette évolution perceptible chez bon nombre d'architectes (même chez Kahn où elle s'est manifestée tardivement mais assez brutalement) vers des formes de plus en plus désobéissantes ou déformées, a fini par se ressentir directement dans les courants les plus récents de l'architecture contemporaine et dans ce qu'il faut bien appeler la mode architecturale.

En réaction semble-t-il contre l'architecture des années 50 ou 60, la tendance actuelle semblerait assez favorable à l'emploi généralisé de toutes sortes de déformations. Cette redécouverte a été vraisemblablement facilitée par l'exemple de Venturi dans la majorité des cas.

Nous ne citerons pas tous les projets (tronqués et désobéissants surtout) illustrant cet engouement, car ils foisonnent dans les revues.

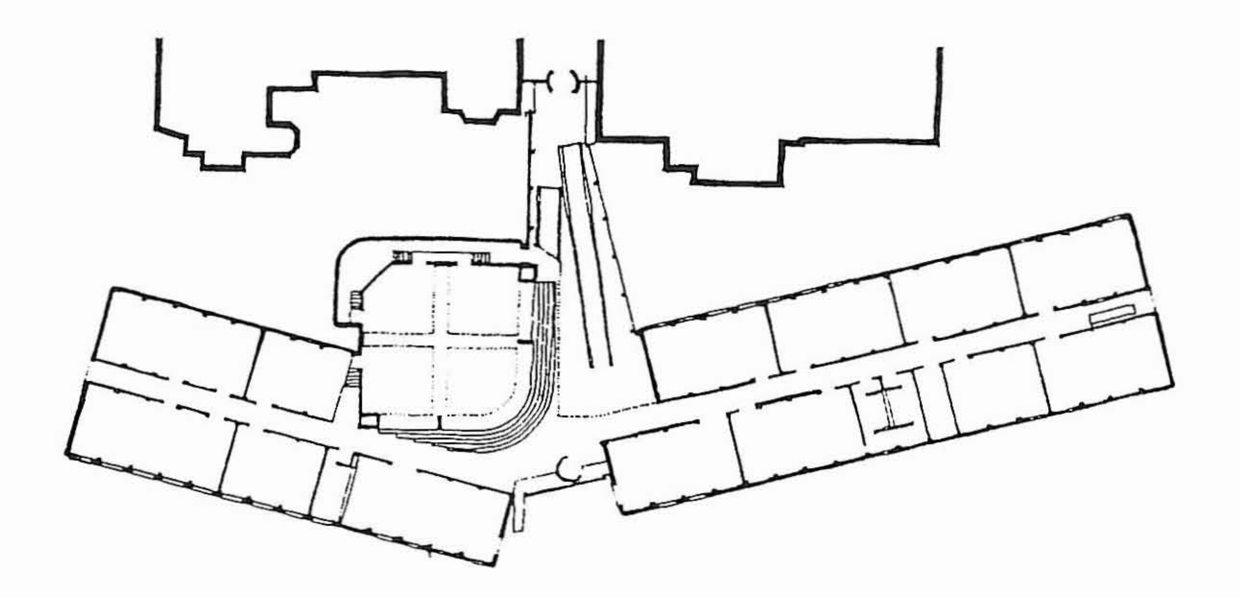


Fig. 190 (LXXVI) *Olivetti training school, Haslemere.*
James Stirling. 1969.
Double obéissance du hall d'accès traité en serre, le plan ne rend compte que faiblement des perturbations volumétriques dues au chevauchement de volumes.

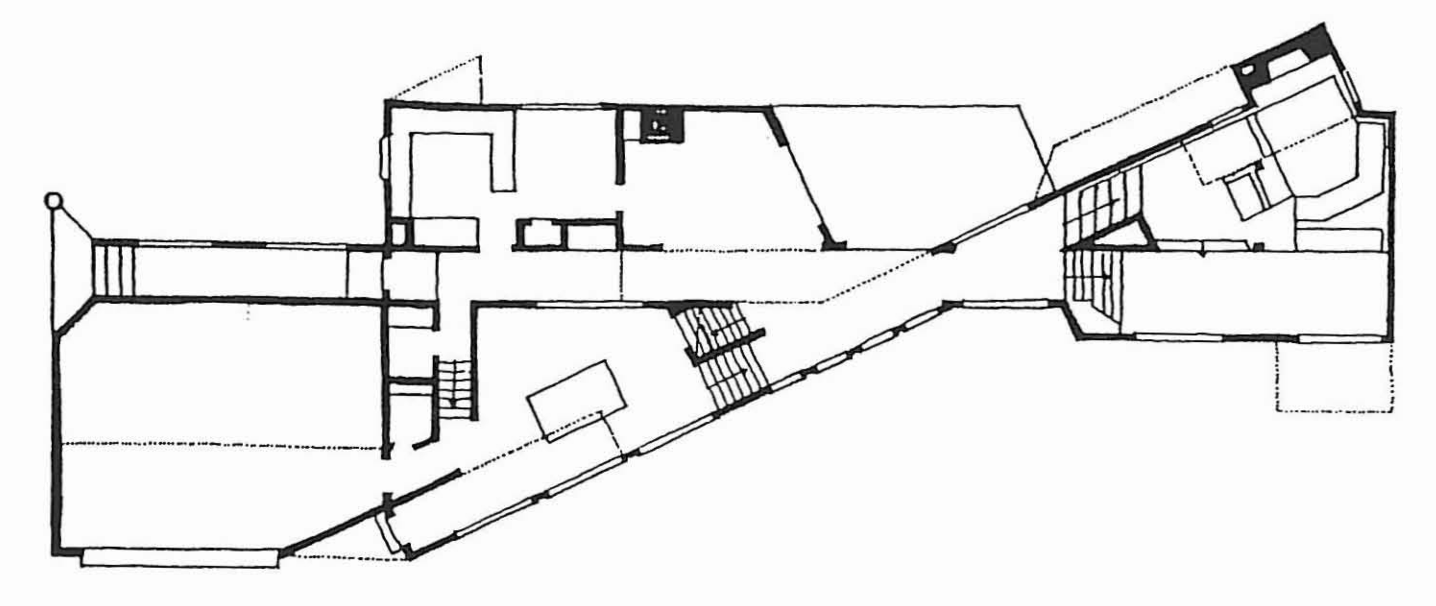


Fig. 191 — *Stern House, Woodbridge, Connecticut.*
Charles Moore. 1971.
Le plan est basé sur un véritable chiasme spatial qui provoque une distorsion complète de la volumétrie.

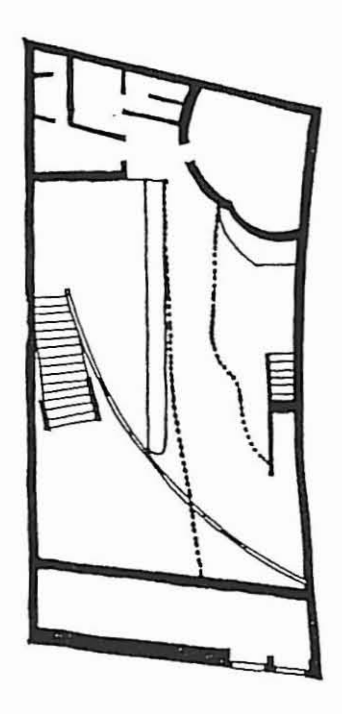


Fig. 192 (XXX) — *Agenzia bancaria à Vila do Conde.*
Alvaro Siza. 1969.
Plan du premier étage. Légères désobéissances ou déformations de to les éléments qui provoquent une dynamisation spatiale très perceptib au niveau de l'escalier par exemple. Chiasme plus violent entre la mezzanine du premier étage et l'avancée du 2e étage, qui crée une attirance perceptive vers le fond du hall.

Contentons-nous de souligner l'intérêt et l'originalité des projets récents de Ch. Moore (Fig. 191) et ceux d'Alvaro Siza (Fig. 192) qui, chacun à leur manière, ont poussé beaucoup plus loin les procédés de déformation.

Revenons à présent sur le cas des trois architectes dont nous avons choisi de parler de manière plus détaillée : l'intérêt de leur démarche par rapport à notre propos c'est d'avoir servi d'initiateurs en matière de déformation, et d'avoir par là-même contribué à «débloquer» et à rénover le langage formel de l'architecture moderne, codifié par le Bauhaus.

La déformation chez Alvar Aalto, Le Corbusier, Louis Kahn

Afin de mieux pouvoir comparer leurs techniques respectives d'utilisation de la déformation, nous allons appliquer le même plan d'étude pour chacun de ces architectes : après avoir recensé les causes de déformation, nous en chercherons les modalités et nous conclurons sur les attitudes de chacun de ces architectes vis-à-vis de ce phénomène.

ALVAR AALTO

1) Causes de déformation

Deux types principaux de causes apparaissent chez Aalto :

a) Des causes fonctionnelles «internes»

Contrairement à beaucoup de projets de H. Häring ou de H. Scharoun (qui tendent vers des formes véritablement organiques), les déformations qu'utilise A. Aalto ont souvent une origine fonctionnelle, du moins dans ses projets les plus anciens.

- Cela peut provenir de la nécessité de raccourcir les circulations dans les immeubles d'habitation et d'épanouir les façades des parties habitables, comme par exemple dans les immeubles-tours de Brème (Fig. 79) ou de Lucerne.
- Cela peut provenir aussi de nécessités de visibilité ou de surveillance dans la plupart des bibliothèques comme par exemple à Seinajoki (Fig. 193) ou à celle de Mount Angel Benedictine College, ou de Rovaniemi.

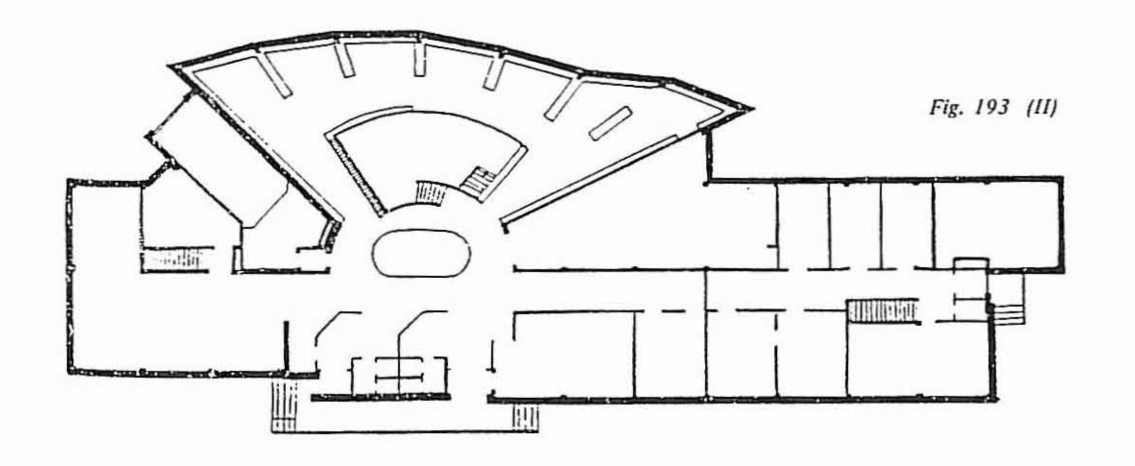


Fig. 193 (II) *Bibliothèque de Seinajoki. Alvar Aalto. 1963.*

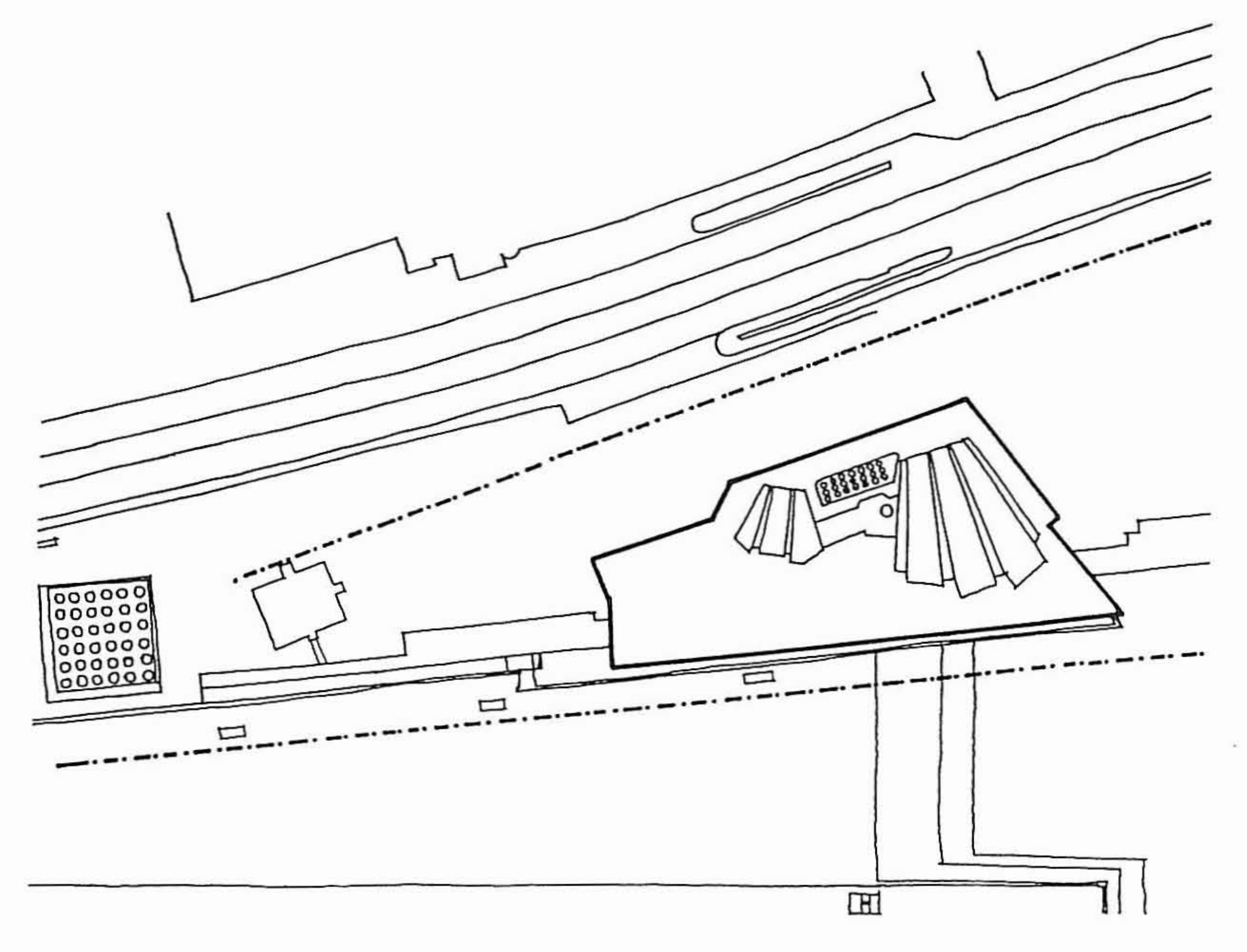


Fig. 194 (II) *«Finlandia». Palais des congrès et salle de concert à Helsinki.*
Alvar Aalto. 1962.
L'épannelage général trapézoïdal du bâtiment obéit à la fois à un alignement sur le lac Töölö et sur une grande voie d'accès à la ville.

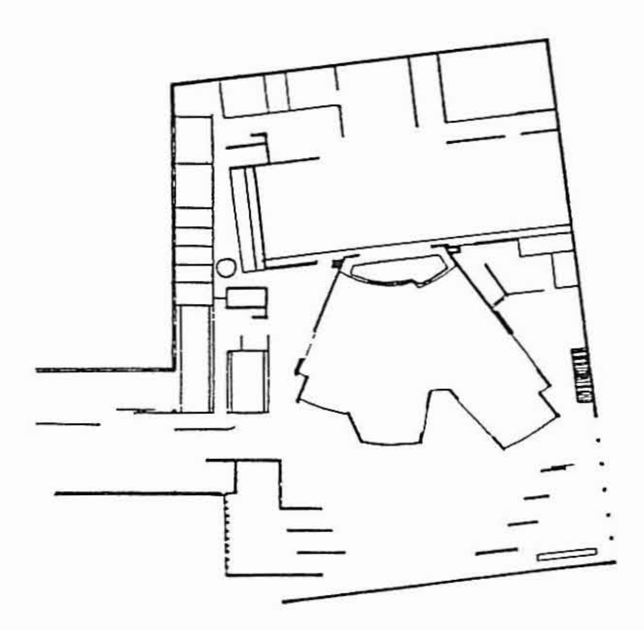


Fig. 195 (II) *Centre urbain à Rauxel.*
Alvar Aalto. 1965.
La salle polyvalente légèrement déformée dans son enveloppe obéit à la fois à la direction générale des bâtiments et à un alignement sur une circulation.

b) Des causes «externes»

Les déformations sont dues à l'adaptation des formes au contexte urbain,

- par exemple à cause des nécessités d'alignement, comme à **Finlandia** à Helsinki (Fig. 194) ou au centre urbain de **Rauxel** (Fig. 195);
- par exemple pour des raisons à la fois d'alignement et de perspectives urbaines à respecter, comme dans le centre urbain de **Seinajoki** (Fig.196)
- par exemple, au contraire, par un souci de non alignement, dans le bâtiment des **dortoirs du M.I.T.** (Fig. 79), plus précisément par un souci de désobéir à une avenue très passante, et d'obéir sur l'autre façade à une voie piétonnière qui arrive en diagonale.

Ce souci d'intégration des formes architecturales dans les formes urbaines par obéissance de l'architecture à certaines directions issues de l'urbain, constitue certainement le mérite le plus évident d'Alvar Aalto et a été un des points de départ qui ont permis la lente réinsertion dans son environnement urbain (ou naturel) de l'architecture moderne, trop souvent confinée dans l'isolement et l'indifférence à ce qui l'entoure.

2) Types de déformation

Aalto utilise presque exclusivement un seul type de déformation qui est **le pincement** : les formes trapézoïdales ou en éventail sont ses formes de prédilection.

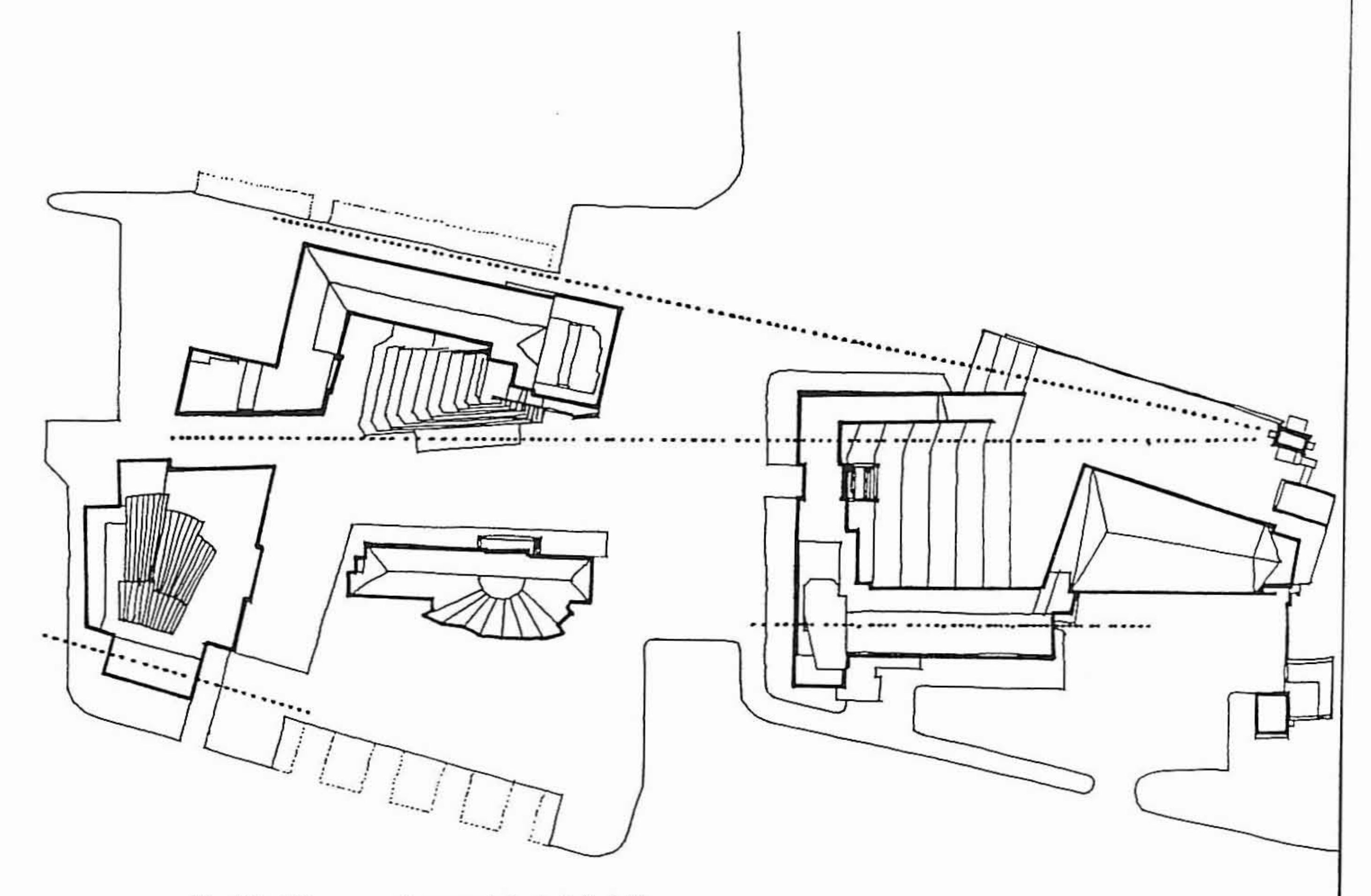


Fig. 196 (II) *Centre urbain de Seinajoki.*
Alvar Aalto. 1952.
Chaque volume est déformé par la double obéissance à deux axes convergeant tous deux vers le campanile.

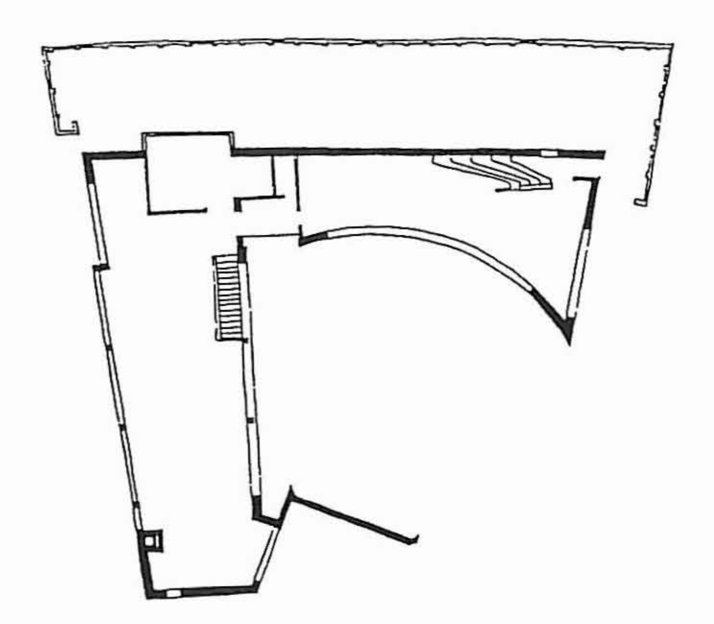


Fig. 197 (II)

Agence d'Aalto à Munkkiniemi.
Alvar Aalto. 1955.
Troncature courbe de l'atelier personnel de l'architecte.

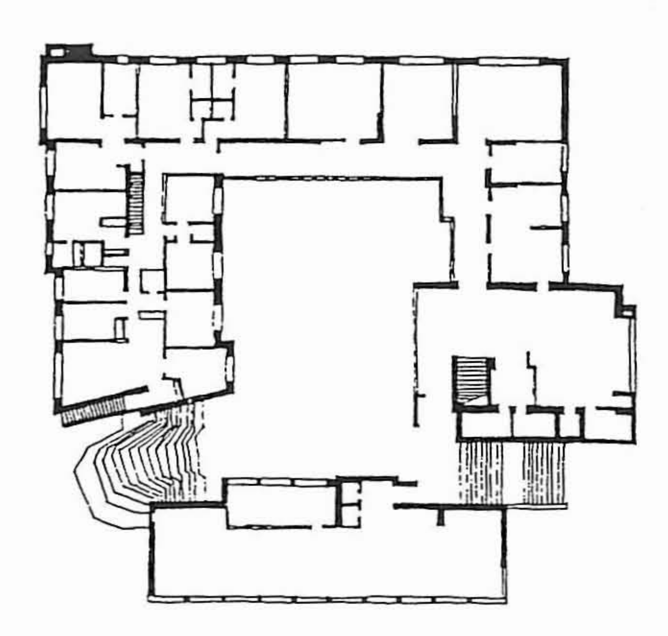


Fig. 198 (II)

Hôtel de ville de Säynätsalo.
Alvar Aalto. 1949.
La troncature de l'aile des appartements permet de dégager la perspective sur la salle du conseil depuis le bas de l'escalier de verdure.

Leur utilisation dynamise l'espace en le comprimant et le dilatant successivement.
Il faut être très attentif pour repérer quelques rares troncatures : par exemple dans les bâtiments de son agence à Munkiniemi (Fig. 197), ou à l'Hôtel de Ville de Saynatsalo (Fig. 198).

3) Niveaux atteints par la déformation

Généralement tous les niveaux peuvent être touchés par la déformation, que ce soit l'enveloppe, la partition interne, le volume général. Mais lorsqu'il s'agit de l'enveloppe ou de la partition interne, ces déformations n'existent que comme conséquence de celle du volume et jamais indépendamment (comme chez Le Corbusier).
Les plissements ou les cassures de l'enveloppe extérieure chez Aalto, même si elles sont liées à des déformations volumétriques, possèdent un certain degré d'indépendance qui les apparente plus à des formes organiques qu'à de véritables déformes.

4) Ampleur de la déformation

Une caractéristique de l'architecture d'Aalto est bien l'ampleur très forte qu'y atteignent les déformations : la moindre désobéissance directionnelle dans la volumétrie a toujours des répercussions très importantes à l'intérieur du plan, du fait de l'interdépendance des niveaux entre eux.
Aalto déforme donc tous les niveaux à la fois, tandis que Le Corbusier, comme nous le verrons, les déforme séparément.

5) Attitude vis-à-vis de la déformation

a) On peut dire que Aalto a recherché la déformation très consciemmen et même si cette technique s'appuie sur une base fonctionnelle, le profit stylistique qu'il en tire est évident.
Contrairement aux architectes classiques, il ne cherche pas à la cache il l'exhiberait plutôt, contrairement à Le Corbusier qui la cantonne souvent à l'intérieur des volumes.

b) Mais cette recherche esthétique basée sur l'utilisation de la déformati et maintes fois évoquée comme une «souplesse» ou une «fluidité» formelle, s'accompagne d'un phénomène plus profond : **Aalto a bouleversé l'ordre sémantique de l'architecture.**
Classiquement, en effet, les déformes étaient reléguées dans les parties mineures du bâtiment. Aalto, au contraire, va en quelque sorte redonner ses lettres de noblesse à la déformation, en attribuant les déformes aux fonctions principales et les volumes «purs» (orthogonaux en général) aux fonctions de service.
Par exemple, toutes ses bibliothèques sont conçues très nettement sur ce principe (Fig. 199), tout comme l'immeuble de Brème. De même dans les nombreux projets de centres urbains; la hiérarchie sémantique est très visible grâce aux fonctions principales (grandes salles de réunion, théâtres ou bibliothèques) traitées en formes déformées (ou organiques), se détachant symboliquement sur le fond orthogonal des fonctions courantes.

c) On peut constater enfin chez Aalto, le passage insensible du modèle rectangulaire déformé au modèle trapézoïdal lui-même, directement utilisé sans être le résultat d'une déformation. Dans ce cas toute justification fonctionnelle ou sémiotique de la forme devient difficile.
Parallèlement, on observe aussi certaines incursions ponctuelles de l'architecte dans un vocabulaire formel non plus déformé mais purement organique, comme par exemple dans le premier projet pour l'Opéra d'Essen.

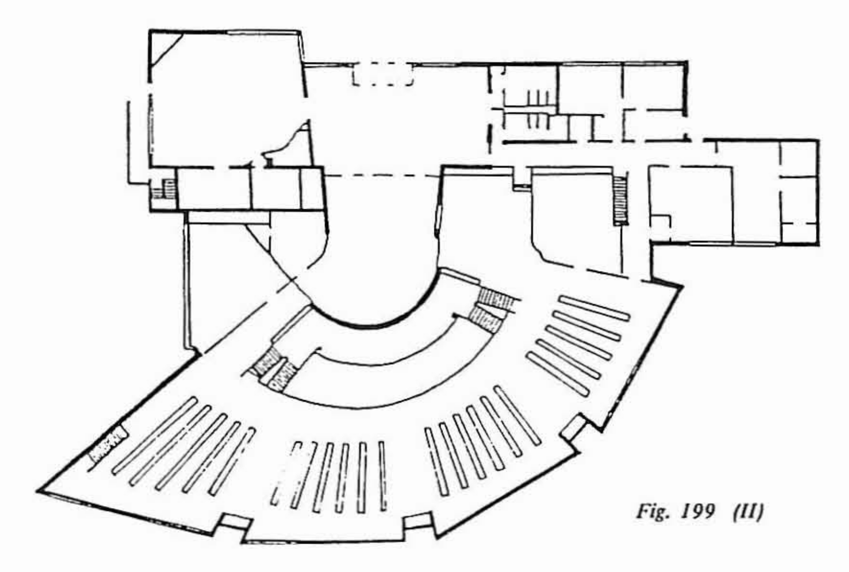


Fig. 199 (II) *Bibliothèque du Mount Angel Benedictine College. Alvar Aalto. 1965.*

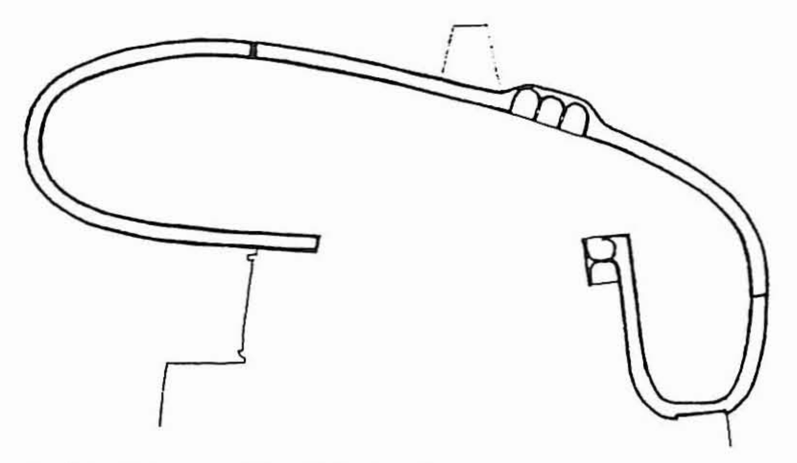


Fig. 200 (XI) *Chapelle de Ronchamp.*
Le Corbusier. 1950.

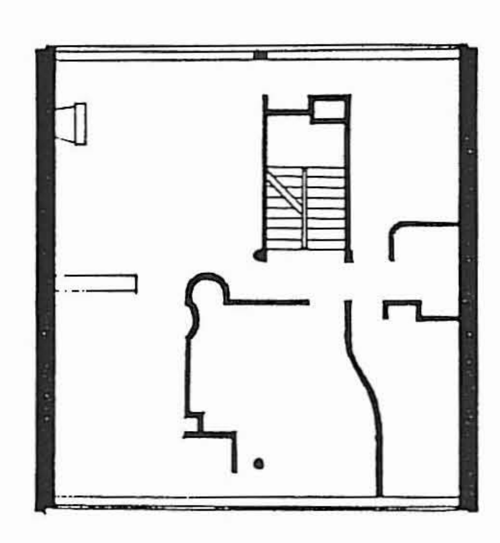


Fig. 201 (XII) *Maison Cook.*
Le Corbusier. 1926.
Plan du premier étage. La présence d'un débarras a nécessité l'éloigneme de l'entrée de la chambre de service par rapport au mitoyen et a provoq le décalage de la cloison : la nécessité de réaligner celle-ci sur un des meneaux de la façade a provoqué un dévoiement et a permis de diminue la chambre de service au profit de la chambre adjacente.

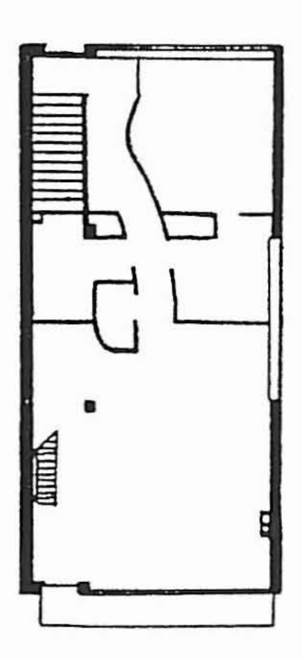


Fig. 202 (XII) *Maison Guiette.*
Le Corbusier. 1926.
Plan du 2e étage. La déformation du couloir s'explique par deux sortes de contradictions:
– par la nécessité d'aller desservir un escalier le long du mitoyen et d'arriver dans l'axe de l'atelier (ceci expliquant seulement le décalage) ;
– par la nécessité d'établir une circulation entre deux encombrements contradictoires : une chambre à droite, masse statique qui se boursoufle et déforme le couloir ; un débarras à gauche qui, lui, est érodé par ce même couloir.

1) Causes de déformation

Chez Le Corbusier les causes de déformation sont très nombreuses et très diverses. Il est possible de les regrouper de la façon suivante :

a) Déformation pour résoudre des problèmes d'intégration

- par subordination, comme pour les confessionnaux de Ronchamp (Fig. 200) ;
- par intégration d'une cloison en continuité souple afin d'éviter une baïonnette : par exemple, dans la maison Cook (Fig. 201).

b) Déformation provoquée par le rapport entre l'espace dynamique et l'espace statique

Cette cause de déformation est tout à fait particulière à l'architecture de Le Corbusier : celui-ci possédait une conscience très aiguë de la dynamique spatiale (ce qui l'oppose à Kahn). Deux cas peuvent se présenter :

- soit le dynamique érode le statistique, comme par exemple à la maison Guiette (Fig. 202), ou dans la maison de Vaucresson (Fig. 203), ou même aussi dans le projet de maisons pour artisans (Fig. 204) ;
- soit le dynamique devient lui-même plus statique, par exemple pour créer une espèce de «décompression» dans un couloir étroit : il en est ainsi dans la villa de Garches (Fig. 205) ou dans la maison Wanner à Genève (Fig. 206).

c) Déformation pour des raisons sémiotiques

Cette cause de déformation est moins fréquente chez Le Corbusier que chez Aalto ou chez Kahn, et la signification de la déforme y est beaucoup plus variable.

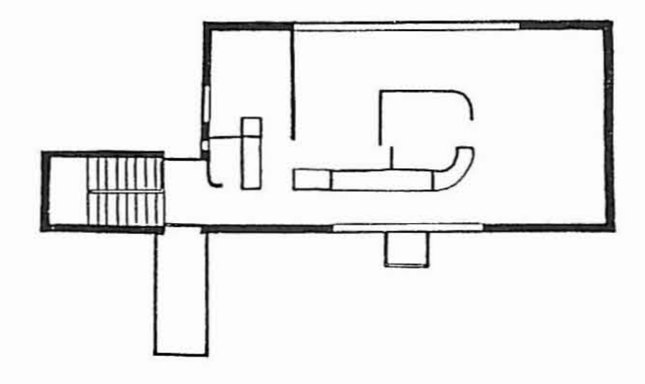


Fig. 203 (XII)

Maison à Vaucresson.
Le Corbusier. 1922.
Plan de l'étage. Erosion très accentuée du noyau central par la circulation qui le contourne.

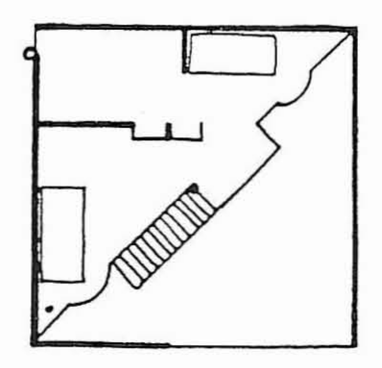


Fig. 204 (XII)

Maisons en série pour artisans.
Le Corbusier. 1924.
Plan de l'étage. La nécessité de circuler autour des lits sur la mezzanine provoque une déviation de la balustrade.

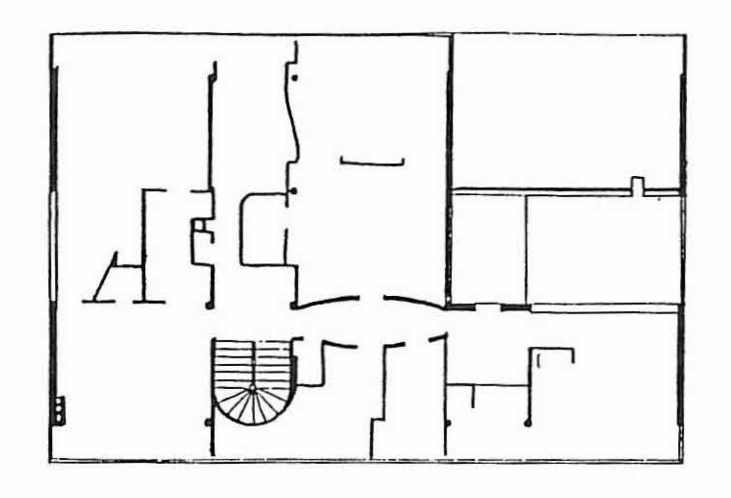
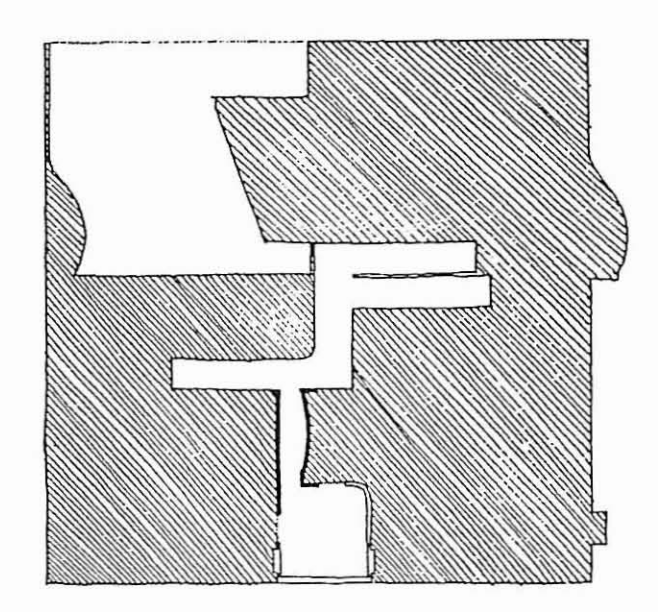


Fig. 205 (XII) *Villa à Garches.*
Le Corbusier. 1927.
Plan du 2e étage.

Fig. 206 (XII) *Immeubles villas. Projet Wan*
Le Corbusier. 1928.
Plan du 2e étage.



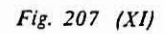
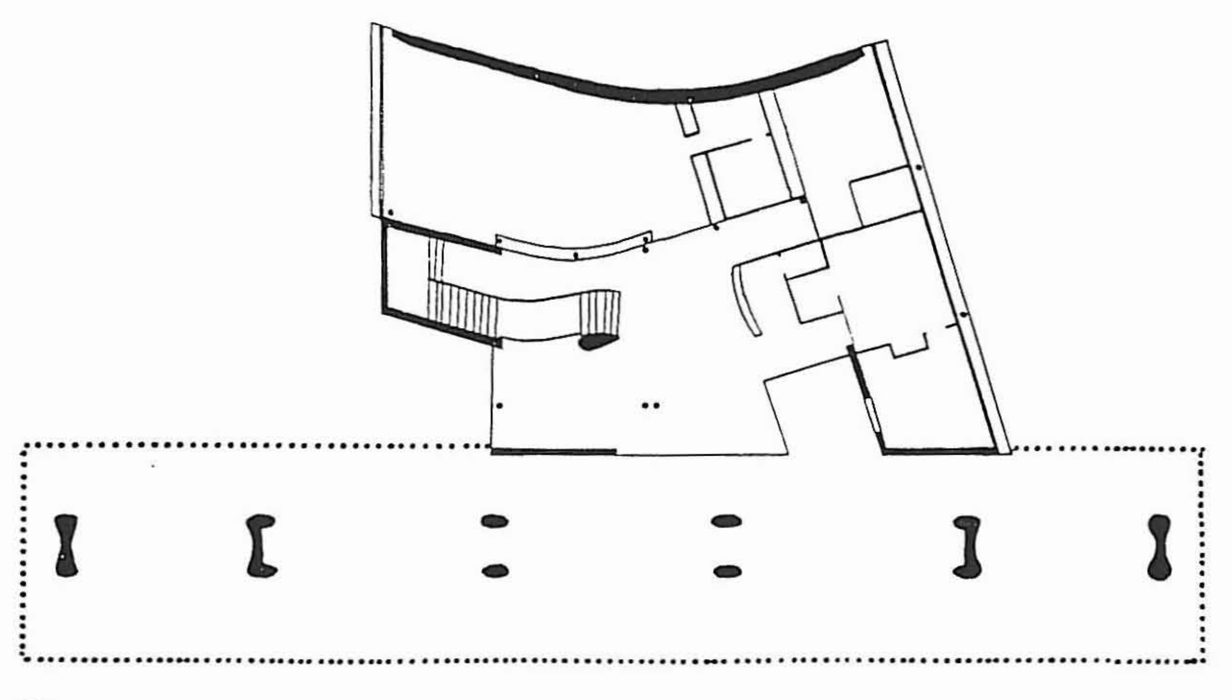


Fig. 207 (XI) *Pavillon Suisse.*
Le Corbusier. 1930.
Plan du rez-de-chaussée.



– Elle peut signifier une hiérarchie fonctionnelle et un rapport de subordination entre certains volumes : par exemple au **Pavillon Suisse** de la cité universitaire (Fig. 207) les chambres d'étudiants sont traitées comme fonctions dominantes dans un prisme pur, alors que les fonctions de réunion sont traitées en volumes d'accompagnement volontairement déformés. Ici le contraste formel dénote une hiérarchie sémantique inverse de celle d'Aalto.

– Elle peut signifier tout simplement une indépendance entre certains niveaux fonctionnels et faciliter ainsi leur lecture. Par exemple au **Palais des Congrès à Strasbourg** (Fig. 208).

– Elle peut exprimer, en la renforçant, une fonction particulière comme l'entrée dans la **Villa à Carthage** (Fig. 209).

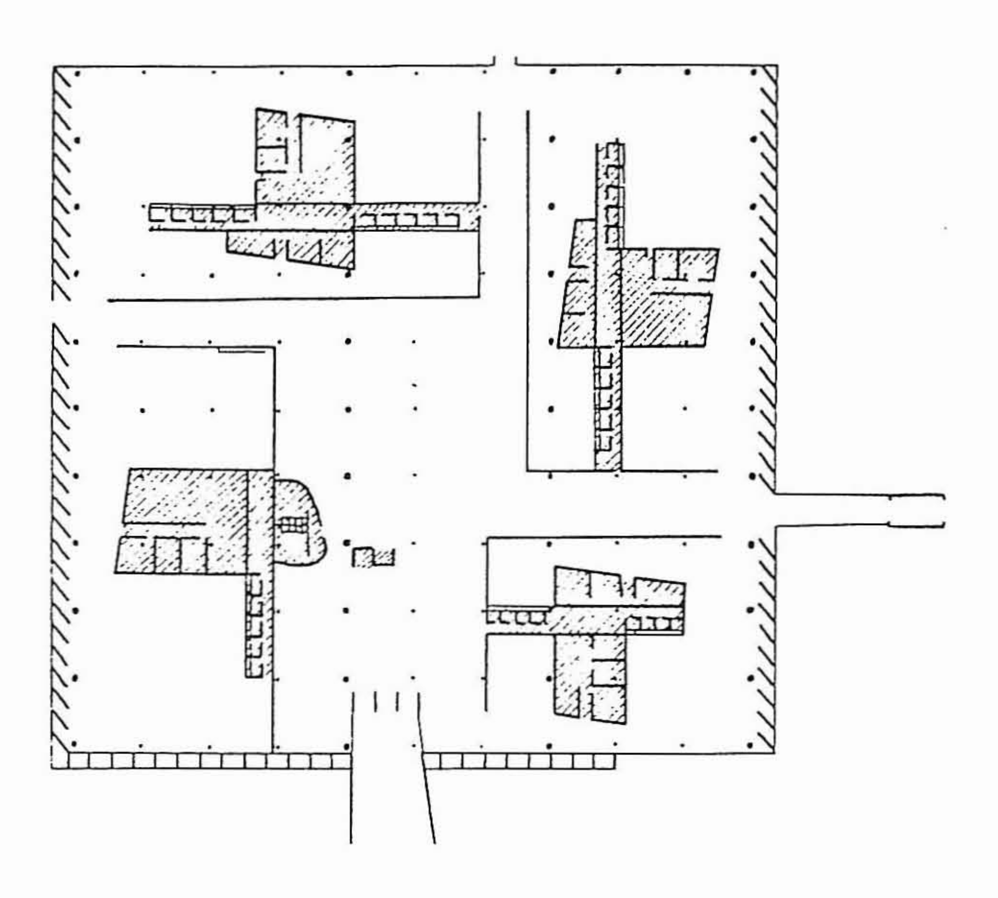
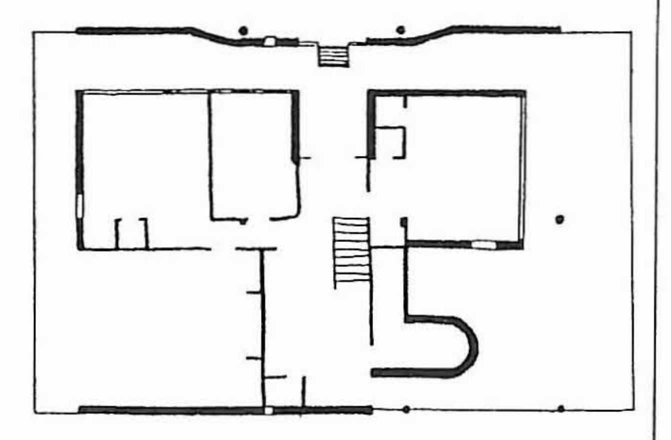


Fig. 208 (XI)

Palais des congrès à Strasbourg.
Le Corbusier. 1964.
Plan du niveau 2. Malgré son apparente complexité, ce plan procure en fait à chaque groupe fonctionnel un traitement spécifique :
– les salles de réunion principales (A) sont traitées comme des espaces résiduels.
– les salles de traduction (B) sont traitées en bandes orthogonales.
– les différents bureaux (C) sont traités comme des volumes déformés par troncature, ce qui permet de les différencier des autres fonctions.

Fig. 209 (XII) *Villa à Carthage.*
Le Corbusier. 1929.
Plan du rez-de-chaussée.



2) Types de déformation

Elles sont presque toujours courbes et non anguleuses. Ceci s'explique, sans doute, par un désir de mettre en continuité les accidents provoqués par la déformation, sans créer de brusques ruptures directionnelles : il y a désobéissance progressive, et non juxtaposée comme chez Stirling (Fig. 210). Chez Le Corbusier demeure une volonté d'intégrer les accidents formels.

Le Corbusier utilise de préférence :

- **la boursouflure**, comme à Ronchamp pour intégrer les confessionnaux (Fig. 200) ;
- **le dévoiement**, comme à la maison Cook (Fig. 201), et la déviation comme dans les maisons d'artisans (Fig. 204).

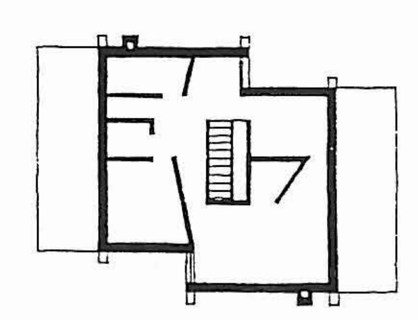
Le Corbusier bannit de son vocabulaire toute troncature partielle du volume : il préfère les amputations totales de tout un côté qui «affutent» les angles des volumes au lieu de les «émousser», comme dans les pans coupés de Stirling (Fig. 72).

Il n'a pas non plus une très grande prédilection pour les glissements ou les pincements qui représentent une atteinte à l'intégrité du volume : s'il les emploie, c'est pour mieux marquer la subordination du volume déformé à un volume principal comme au Palais des Filateurs d'Ahmedabad (Fig. 30).

3) Niveaux atteints par la déformation

Le Corbusier déforme surtout la partition interne et l'enveloppe, plutôt que l'ensemble du volume.

4) Ampleur de la déformation



Chez Le Corbusier, la déformation ne porte jamais que sur un seul niveau à la fois, ce qui lui donne toujours une ampleur assez faible. Manifestement le recours à la déformation lui évite de remettre en question l'ensemble du plan lorsqu'une difficulté compositionnelle se présente. La déformation est donc utilisée comme moyen d'intégration.

Ce phénomène est rendu possible grâce à l'indépendance très forte des niveaux entre eux qui est la caractéristique principale du «plan libre».

Fig. 210 (LXXVI) *House in the Chilterns.*
James Stirling. 1956.
La partition interne de cette habitation est traitée en «plan libre». Mais ici, malgré des causes similaires (nécessité de faire passer des circulations de manière plus aisée), il y a une désobéissance franche et non progressive comme chez Le Corbusier, d'où le caractère anguleux de cette architecture.

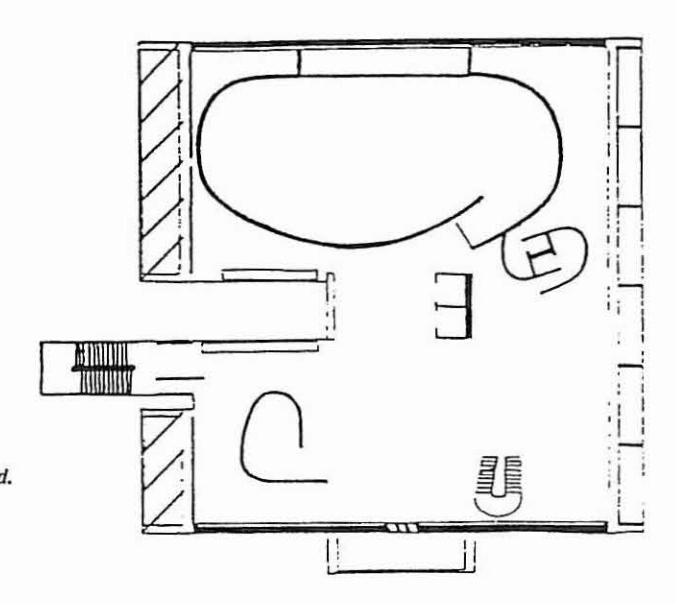


Fig. 211 (XI) *Palais de l'Association des Filateurs d'Ahmedabad. Le Corbusier. 1954. Plan du niveau 4.*

5) Attitude vis-à-vis de la déformation

Chez Le Corbusier, la déformation apparaît comme un phénomène d'exception : c'est sans doute ce qui a permis à Venturi de remarquer que «Le Corbusier est aujourd'hui un maître de l'exception significative».

a) La déformation n'est pas recherchée a priori par l'architecte : la plupart du temps elle permet de résoudre une difficulté compositionnelle survenue au cours de la mise en forme. Le point de départ de la composition reste donc géométrique (orthogonal surtout) contrairement à ce qui se passe chez Aalto où, dès le départ, la géométrie est souvent déformée. Chez Le Corbusier, la géométrie domine le déformé alors que chez Aalto le déformé domine le géométrique.

b) Il est possible de rattacher la déformation chez Le Corbusier à une certaine adaptativité compositionnelle, qui correspond chez lui à une faculté d'**improvisation** que l'on retrouve jusque sur le chantier.
Deux types de modèles peuvent se trouver à l'origine de cette attitude :

- un modèle culturel, qui est la recherche plus ou moins avouée de retrouver la spontanéité des architectures vernaculaires que Le Corbusier admirait tant. A cet égard, on pourrait parler de «spontanéisme» conscient de Le Corbusier, contrastant curieusement avec son culte pour les formes «pures» ;
- un modèle esthétique (maintes fois évoqué), qui est la recherche d'une opposition formelle dérivée du cubisme entre formes organiques (ou déformées) et formes géométriques.

c) Il est possible de percevoir une évolution de Le Corbusier du déformé vers l'organique, dans les œuvres les plus récentes : par exemple au lieu de déformer les partitions internes, au départ orthogonales comme dans les premières villas, il insère directement dans l'enveloppe rigide des formes organiques, indépendantes de toute géométrie et juxtaposées en soustraction (Fig. 211).

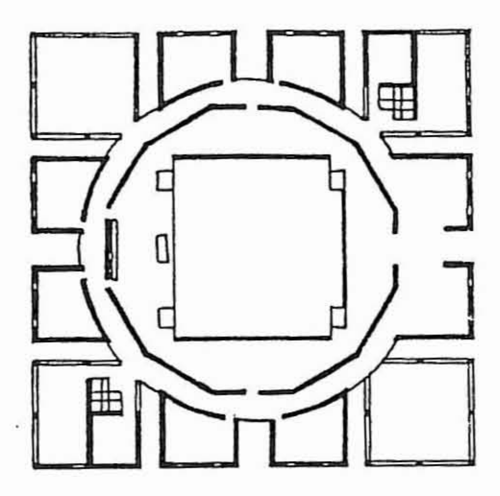


Fig. 212 (XXVIII) *Premier projet pour la première Eglise Unitarienne.*
Louis Kahn. 1959.
La déformation est due à la contradiction entre la subordination des salles de classe à l'église centrale de forme polygonale d'une part, et leur obéissance entre elles par parallélisme et perpendicularité d'autre part. Une obéissance centrée de ces salles aurait pu éviter leur déformation. Il en résulte une violente troncature des salles périphériques.

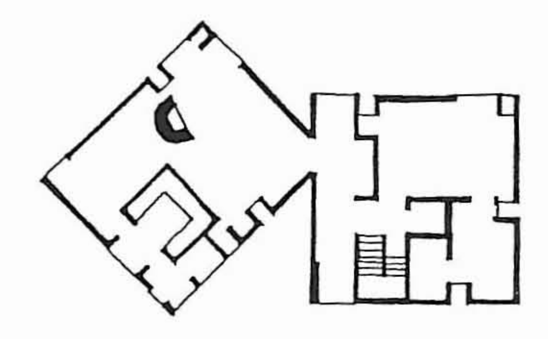


Fig. 213 (XXVIII) *Maison Fischer.*
Louis Kahn.

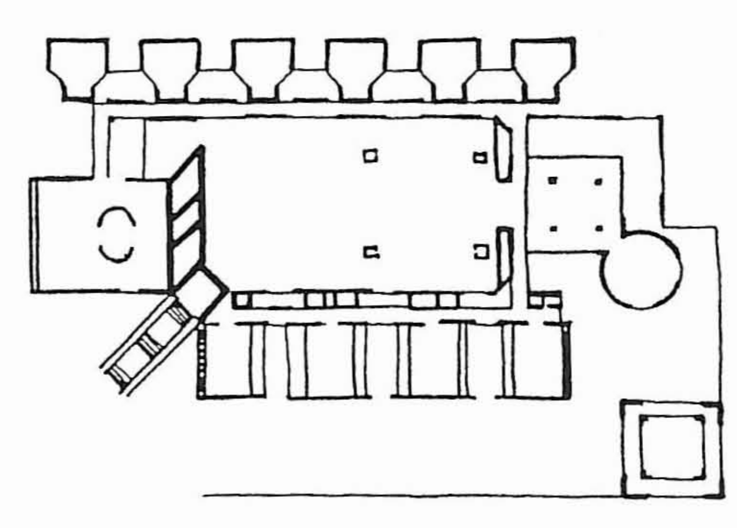


Fig. 214 (XXVIII) *Institut Indien de Cadres à Ahmedabad.*
Louis Kahn. 1963.
Plan du bâtiment de l'école.

1) Causes de déformation

a) Dans de nombreux cas, les déformations apparaissent par la nécessité de relier deux volumes désobéissants entre eux.

- Soit ces volumes sont juxtaposés, comme au couvent de Média (Fig. 6) où les désobéissances provoquent de petites troncatures.
- Soit ces volumes sont subordonnés, comme dans le premier projet d'église Unitarienne (Fig. 212).

b) D'autres causes formelles pourraient être découvertes dans les projets de Kahn, mais elles semblent toutes dépendre (tout comme dans le cas précédent) d'une cause plus profonde qui est une volonté sémantique, très marquée du reste dans toute l'œuvre de Kahn.

A Media, par exemple, les troncatures (pourtant très minimes) n'affectent pas le sanctuaire qui est la seule fonction préservée de toute déformation – Kahn a donc hiérarchisé toutes les fonctions, d'abord par le jeu des obéissances (comme nous l'avons remarqué au Ch. II), puis par celui des déformations.

Dans l'église unitarienne, le sanctuaire déforme activement les salles périphériques qui subissent passivement une violente troncature. La hiérarchie des fonctions y est marquée de façon encore plus nette.

2) Types de déformation

Chez Kahn, on peut constater la rareté des déformations mais, en revanche, l'abondance des désobéissances : ceci correspond, comme dans l'architecture romaine, à une très grande autonomie des volumes les uns par rapport aux autres.

Les déformations proprement dites sont du type suivant :

- Par troncature.
  C'est la plus fréquente chez Kahn, mais aussi la plus discrète, car elle se situe toujours à la jonction de deux volumes, comme par exemple à la maison Fisher (Fig. 213), et non en périphérie comme c'est le cas chez Stirling.
- Par glissement, plus rarement.
  Par exemple à l'Institut Indien des Cadres d'Ahmedabad (Fig. 214), où l'entrée en diagonale se répercute par glissement des volumes adjacents (cette déformation constitue évidemment un marquage de l'entrée).

Le point le plus remarquable est que jamais Kahn n'utilise de déformations arrondies (c'est-à-dire en continuité par torsion) mais toujours anguleuses : la volumétrie très pure de son architecture ne consent que difficilement, semble-t-il, à se plier à des déformations ; ce qui a pour effet de créer de véritables ruptures. Elégante chez Aalto, facile chez Le Corbusier, la déformation possède chez Kahn un caractère brusque et même dramatique pourrait-on dire.

3) **Niveaux atteints par la déformation**

Jamais Kahn ne déforme l'enveloppe seule, ni non plus la partition interne : l'extrême cohérence architectonique de ses projets n'admet aucune indépendance de niveau. C'est donc toujours le volume qui est atteint.

4) **Ampleur de la déformation**

Il est évident, dans ces conditions, que l'ampleur des déformations est **très faible** chez Kahn – encore plus que chez Le Corbusier, mais pour des raisons inverses – : c'est la très grande «résistance» formelle, c'est-à-dire l'étroitesse des rapports entre niveaux qui bloque dès le départ toute propagation de la déformation.

5) **Attitude vis-à-vis de la déformation**

a) Kahn, manifestement, possède une certaine **répugnance** pour la déformation. Cette attitude l'apparente aux architectes classiques. Dans ses projets les plus récents, on peut remarquer cependant des tentatives fréquentes pour échapper à une obéissance trop stricte des volumes entre eux : mais cette volonté se traduit la plupart du temps par des désobéissances plutôt que par des déformations.

b) Il faut souligner l'attachement de Kahn à l'**intégrité** des formes : cet attachement s'est traduit par une certaine articulation des plans, provoquant une atomisation caractéristique de son architecture, surtout dans les projets les plus anciens : chaque volume est pensé indépendamment des autres volumes et se trouve rattaché par un élément de liaison. Cette juxtaposition apparente est volontairement compensée par un souci d'intégration qui se traduit souvent par une organisation très hiérarchique des volumes (plans centrés, subordinations). Le **Parlement de Dacca** est le type le plus parfait de ce genre de composition (Fig. 1).
C'est cette articulation systématique du plan qui a permis à Kahn d'éviter la plupart du temps les positionnements trop proches de volumes et, par conséquent, d'éliminer les déformations ou, tout au moins, de les rejeter sur les éléments de jonction.

c) Les deux remarques précédentes confirment la réticence de Kahn à l'emploi de déformations : ceci indiquerait que lorsqu'il les accepte, celles-ci se trouvent chargées de signification et expriment la hiérarchie symbolique des formes.

CHAPITRE VI INTERET DE LA NOTION DE DEFORMATION

CHAPITRE VI – INTERET DE LA NOTION DE DEFORMATION

Outre l'intérêt de cette notion pour appréhender la signification de l'architecture au niveau de la conception, nous voudrions exposer ici certaines qualités des formes déformées, ce que peut nous apprendre leur analyse et la manière dont elle peut être appliquée à la pratique de la conception architecturale.

A – QUALITÉS DES FORMES DÉFORMÉES

Pour qui analyse les formes architecturales ou urbaines, les déformes apparaissent complexes et difficiles à classifier, mais font en fait partie de celles dont la lecture est la plus aisée. En effet, le fait même qu'elles reflètent les difficultés compositionnelles qu'elles ont vécues permet, en retour, de lire leurs origines (par exemple la présence d'un modèle initial, déformé mais reconnaissable), et de comprendre la manière dont elles ont été élaborées (toute velléité compositionnelle laissant des traces de son action).

La perception de leur modèle et la reconnaissance immédiate de leur mode de conception permettent de pénétrer dans l'intimité des formes déformées, et en font des formes limpides par rapport aux formes plus intégrées, généralement plus hermétiques.

B – INTÉRET DE L'ANALYSE DES FORMES DÉFORMÉES

1) La déformation, phénomène mal connu

Si ce phénomène a globalement échappé aux analyses antérieures (les références n'y sont que ponctuelles), c'est que trop souvent l'objet des études n'est pas l'objet architectural dans sa totalité, mais un point de vue particulier qui privilégie arbitrairement certains de ses aspects. Les points de vue qui ont prévalu sont surtout la recherche de relations entre l'objet et ses déterminants (qui met en valeur sa raison d'être), ou la recherche de constantes entre ces objets, c'est-à-dire la constitution de séries ou de typologies.

Les études typologiques (par exemple le concept géographique de maison-type pour l'architecture rurale), pour positives qu'elles soient, ont jeté dans l'ombre tout ce qui était aberrant ou seulement inclassable sans quelque difficulté.

On se retrouve un peu comme devant un «salon des refusés». Par exemple, certains hôtels parisiens particulièrement déformés, étudiés au chapitre V – D, n'ont pu être repérés que dans un plan cadastral, ceux-ci n'ayant jamais eu l'honneur des histoires de l'architecture.

2) Le rôle de la déformation dans la transmission des formes architecturales

Cette prévalence de la typologie se retrouve dans le problème de la filiation des formes où a été principalement mise en évidence la transmission des modèles par les types architecturaux. Il semble pourtant que la déformation joue un rôle non négligeable dans la transmission des modèles architecturaux, dans le cadre de la constatation, établie une fois de plus, de l'inertie des formes et de leur pérennité par rapport aux conditions de leur apparition.

Ainsi, nous avons vu que les configurations particulières des parcellaires urbains (chapitre V – D : les hôtels parisiens) ont généré des déformes qui ont perduré après la disparition de ces contraintes jusqu'à constituer de nouveaux types architecturaux. Tout ce qui se rattache à ce que nous avons appelé la récupération stylistique est potentiellement lié à ce phénomène.

Ainsi, la déformation, en tant que concrétisation de certaines distorsions qui apparaissent au cours de la conception, permet de comprendre certains processus d'évolution des formes architecturales.

C – APPLICATION DE LA NOTION DE DÉFORMATION A LA PRATIQUE DE LA CONCEPTION ARCHITECTURALE

La déformation, sans aller jusqu'à devenir une méthode compositionnelle, peut être appliquée à certaines étapes de la conception architecturale. Son intérêt pratique est triple :

- elle permet d'assumer les contradictions dès le niveau du programme ;
- elle constitue une démarche compositionnelle claire, n'exigeant pas une grande compétence dans la synthèse conceptionnelle ;
- le résultat de son application est en général une forme adaptée, dont les intentions sont intelligibles (voir paragraphe A).

1) Déformation et programmation

Le fait que l'architecte résolve en partie les problèmes qui se posent avec des outils conceptuels qui lui sont spécifiques et personnels (modèles architecturaux, espaces de référence, démarche compositionnelle),

peut faire apparaître certaines discordances entre ceux-ci et certaines données objectives du programme qui lui est soumis. Comme toute contradiction apparaissant au cours de la conception, la déformation peut constituer une solution possible.

a) Programmation «ouverte»

L'existence possible de contradictions entre les divers éléments composant une forme tend à prouver qu'il est tout à fait imaginable dans certains cas de pouvoir fabriquer des formes porteuses de contradictions internes comme solutions possibles à des contradictions fonctionnelles.

Dans cette hypothèse, nous sommes alors amenés à douter de l'universalité de certaines démarches, qui prétendent fabriquer rationnellement des formes préalablement définies par certaines exigences fonctionnelles à partir d'un reclassement de ces exigences entre elles, par compatibilité ou incompatibilité réciproque, expurgeant ainsi a priori de tout risque de contradiction les ensembles fonctionnels et formels. La forme globale n'apparaît alors qu'à partir du moment où toute contradiction a été chassée.

Cette démarche, quelque séduisante et objective qu'elle puisse paraître, recèle en fait un préjugé, à savoir que la forme ne peut assumer de contradictions. La déformation oppose un démenti direct à cette conception.

Une première assertion d'ordre pratique peut être déjà faite sur son influence possible au niveau de l'élaboration d'un programme.

L'éventualité de pouvoir résoudre certains problèmes au niveau des formes peut permettre, a priori, de prendre plus de liberté dans l'élaboration des programmes. Les éléments jugés contradictoires, dans la formulation du programme, pourront être gardés, voire être recherchés.

Cette démarche, outre que d'ouvrir la programmation, peut apporter une véritable richesse au niveau de l'objet final par la multiplicité et la diversité des intervenants qu'elle lui permet d'assumer.

Particulièrement, la déformation peut permettre au concepteur d'assumer ses espaces de référence, puisqu'il sait que même si son modèle est légèrement inadéquat, il dispose justement avec elle d'une technique d'adaptation des formes à leur contexte.

Cette démarche peut paraître paradoxale ou arbitraire, mais l'expérience montre que, d'une part, les espaces de référence sont indispensables pour concevoir des espaces architecturaux et que, d'autre part, prétendre les éliminer, comme relevant de la subjectivité, est une illusion dangereuse. En effet, il est permis de penser qu'il est préférable de contrôler ses modèles, quitte à les déformer, plutôt que de faire a postériori le constat qu'ils ont resurgi inconsciemment.

Arrivés à ce point, il nous apparaît néanmoins nécessaire de préciser l'intérêt d'une telle idée en la distinguant des deux attitudes extrêmes entre lesquelles elle se situe et avec lesquelles elle risque d'être confondue.

La première consiste en une prise en compte systématique de tous les éléments possibles d'intervention sur une même forme, et ceci quelle que

soit leur nature, et avec une égale intensité. Mais il peut s'ensuivre une incapacité à les assumer. La forme est alors réduite à un simple élément passif.

Ici les conflits restent apparents dans l'objet final car non résolus ; la forme est alors complètement détruite et devient résiduelle.

On pourrait caractériser cette attitude comme procédant d'une sorte «d'affolement».

Dans le second cas les hypothèses sont identiques, mais le résultat est inverse. Ici encore, on considère toutes les contraintes possibles d'intervention, l'on en crée même, afin d'accumuler les difficultés, mais on possède alors les techniques adéquates pour les résoudre. Le danger est, dans ce cas, d'établir des accidents et ainsi d'effectuer des performances compositionnelles. On pourrait caractériser cette attitude comme procédant de la «virtuosité». La maîtrise compositionnelle se réduisant ici à des astuces compositionnelles.

Il est d'ailleurs révélateur que certaines architectures nouvelles, possédant cette tendance, ressentent alors le besoin de justifier leurs tribulations formelles par un discours littéraire (Fig. 28).

Ces deux attitudes sont également contestables car toutes deux réductrices : la première en condamnant la forme à n'être que le réceptacle passif de son contexte, la seconde en la réduisant à un jeu esthétique.

b) Hiérarchisation des données

Au vu de ces constatations, une deuxième nécessité apparaît alors comme devant être prise en compte lors de cette programmation : celle de la mise en ordre des données et de leur classement, c'est-à-dire de leur hiérarchisation.

Si cette notion peut apparaître, a priori, en contradiction avec les idées exprimées précédemment, par le fait qu'elle privilégie certaines données plutôt que d'autres, elle est néanmoins fondamentale lors du processus de conception.

Si la pratique tend à montrer la nécessité de hiérarchiser les critères intervenant dans la composition d'une forme, la multiplicité et la complexité des rapports formels possibles tendent, elles, à montrer par ailleurs que cette hiérarchie n'est pas immuable, et qu'elle peut se présenter de manière tout à fait différente suivant les cas.

Les mêmes critères issus d'une programmation donnée amènent un résultat formel tout à fait différent suivant l'ordre dans lequel on décide de les faire intervenir.

Ainsi, par exemple, la même contrainte d'ensoleillement – reconnue comme une exigence fondamentale dans un programme d'habitat – intervenant au début de la conception de l'épannelage urbain, amène fatalement celui-ci à une morphologie figée dans des orientations précises, alors qu'intervenant à un autre niveau elle peut très bien se réaliser par une contradiction partielle dans les formes.

L'exemple du premier cas de figure est donné par la restructuration de l'îlot Saint-Eloi à Paris, où a été édifié un ensemble de logements en tenant compte uniquement, pour son aménagement, de deux contraintes : celle de l'ensoleillement (prospect et orientation) et celle de la facilité de construction (préfabrication et chemin de grue). On a ainsi abouti à l'édification d'un certain nombre de barres, systématiquement dirigées nord-sud et en totale ignorance avec le tissu urbain dans lequel elles s'implantent (Fig. 215).

Un exemple inverse peut nous être donné par l'Université de St-Andrew de J. Stirling (Fig. 216) où l'ensemble des cellules d'étudiants est organisé linéairement, selon une certaine orientation liée au relief, et où l'ensoleillement et les vues ne sont pris en compte, dans un second temps, qu'au niveau de l'enveloppe par déformation des façades et de la partition interne.

Ainsi la déformation permet-elle de n'éluder aucune donnée importante d'un programme, même si celui-ci est dominé par une contrainte qui paraît déterminante. C'est à cette possibilité de diversifier les hiérarchies et de jouer sur l'indépendance relative des niveaux constitutifs des formes, que la déformation doit le rôle qu'elle tient dans la différenciation des formes architecturales et urbaines.

2) Déformation et mise en forme

On peut dégager deux démarches fondamentales possibles pour composer une forme, à partir d'un même programme :

a) **une démarche synchronique** : procédant par synthèse simultanée des données ;

b) **une démarche diachronique** : procédant par synthèse progressive des données.

a) **La première démarche** consiste à prendre en compte simultanément tous les éléments du programme, après les avoir hiérarchisés, et à composer ensuite une forme synthétique qui les intègre tous.

La forme peut être alors considérée comme achevée, les éléments qui la composent étant tous en parfait équilibre. Dans le cas où un élément nouveau apparaîtrait, il ne pourrait plus être pris en compte, sous peine de détruire cet équilibre. Il faudrait alors repenser l'ensemble ou, du moins, une grande partie. Les exemples les plus purs de cette démarche peuvent être trouvés dans les réalisations d'architectes tels que Jacobsen ou Mies Van der Rohe : dans chacun de leurs projets, les divers éléments du programme ont été si parfaitement intégrés, après avoir été assujettis à un système constructif et spatial rigoureux, que leurs tensions éventuelles n'apparaissent plus dans la forme finale.

b) **Dans la seconde démarche**, au contraire, on ne considère a priori qu'un certain nombre d'éléments, que l'on se donne ou qui sont imposés, et à partir desquels on compose une première forme. Tout nouvel élément que l'on tente d'y intégrer ensuite agit alors

Fig. 215 — *Ilot Saint-Eloi à Paris XII* (d'après Plan cadastral au 1/2000) : Exemple parfait d'architecture et d'urbanisme conçu à partir des données conjointes de la boussole et du chemin de grue.

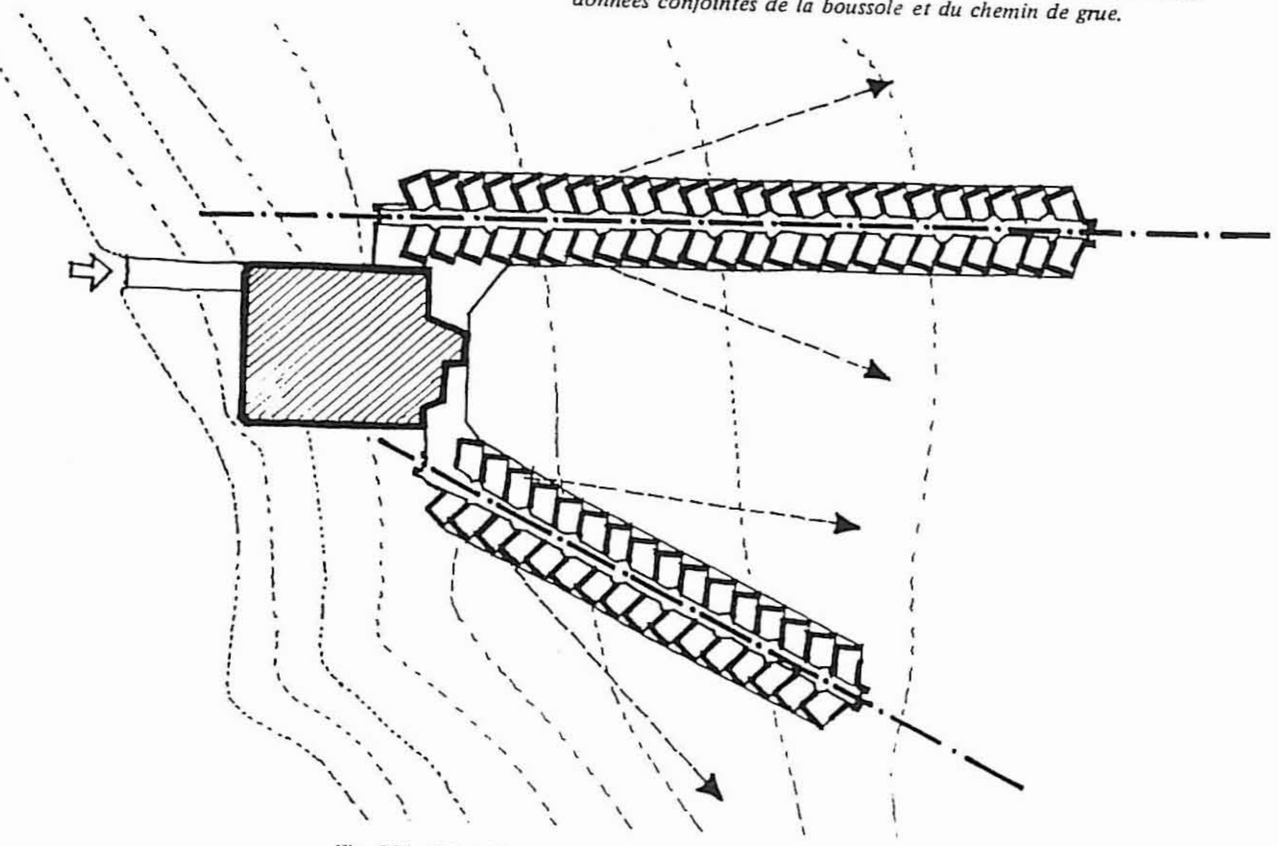


Fig. 216 (LXXVI) — *Cellules d'étudiants. Université de St-Andrew.* Stirling, architecte. Les déformations de l'enveloppe et de la partition interne intègrent les contraintes de vues et d'ensoleillement pour chaque cellule.

sur celle-ci comme modificateur, suivant sa nature (complémentaire, indépendante, contradictoire) et les capacités compositionnelles du concepteur.
La forme est jugée comme étant ouverte et pouvant, de ce fait, à chaque instant assumer une quelconque intégration.

L'intégration de nouveaux éléments peut s'opérer alors de deux manières :

– **Par juxtaposition** : l'élément nouveau est simplement juxtaposé aux précédents. Par exemple, dans les projets du groupe Hardy-Holzman-Pfeiffer nous assistons à des juxtapositions désobéissantes par superposition. Pour chaque objet, et ceci quel que soit le programme, un modèle formel de base identique est choisi (ici le carré), auquel on adjoint tous les autres éléments (Fig. 217). La démarche ici suivie consiste à poser un choix formel et à intégrer ensuite les nécessités fonctionnelles. Chaque élément constituant est lisible dans la forme finale. Les conflits, par le fait des désobéissances, sont inévitables, et laissés volontairement apparents. Une de ses qualités est d'être une architecture clairement lisible dans ses composants.

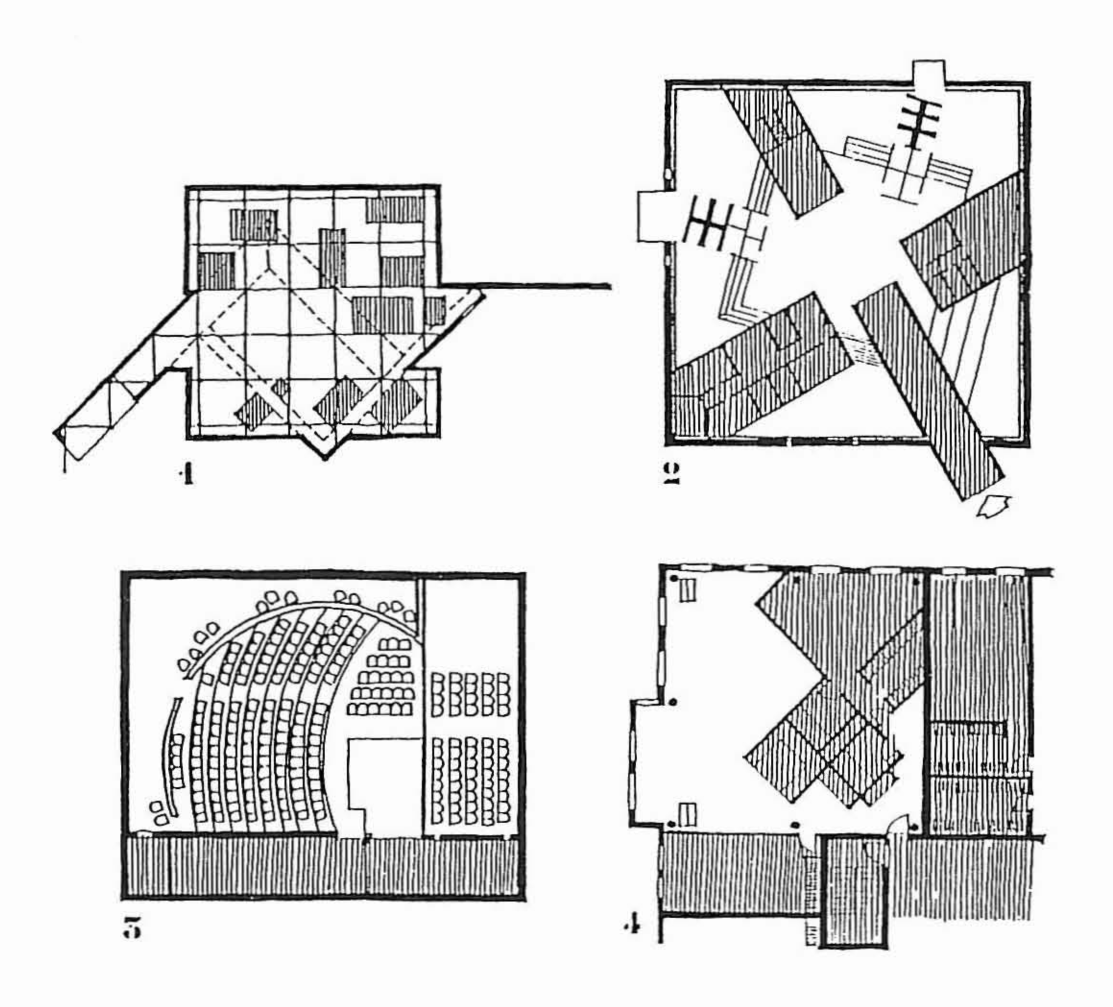
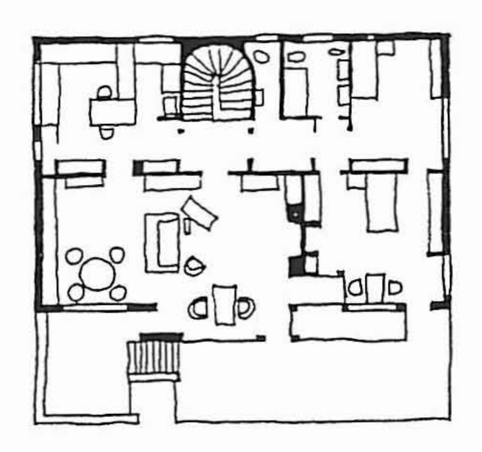


Fig. 217 (XXXV) *Projets du groupe Hardy – Holzmann – Pfeiffer :*
1) Centre médical, Columbus, Indiana.
2) Ecole à Salisbury, Maryland.
3) Emelin Theater, Mamaroneck, New-York.
4) Immeuble d'habitation, Cincinnati, Ohio.

– Par déformation : L'œuvre de Hugo Häring montre, de la part de cet architecte, une utilisation consciente de la déformation. La méthode est ici de composer entièrement l'objet, en intégrant tous ses éléments fonctionnels dans une géométrie parfaite, pour ensuite la déformer et répondre ainsi dans un second temps à certaines données du contexte (Fig. 218).
Ce qui est ici le plus remarquable, c'est que le résultat de la première phase est déjà une forme élaborée qui pourrait sembler définitive.
Toutes les démarches diachroniques ne sont pas aussi tranchées et, en général, les phases intermédiaires resteraient, si l'on s'y arrêtait, insatisfaisantes.
C'est le cas des architectures se référant explicitement à des modèles, et où celui-ci est progressivement adapté aux conditions du problème.
La démarche diachronique fait apparaître, en définitive, que nous pouvons commencer à composer une forme sans posséder toutes ses données, certaines pouvant être prises en compte seulement au cours de la mise en forme.
Cette démarche progressive, qui consiste à élaborer une forme en mettant au point successivement ses structures, répondant chacune à un problème particulier, et en cherchant ensuite à les intégrer, évite la difficulté de penser une forme globalement et crée des étapes commodes vers la synthèse.



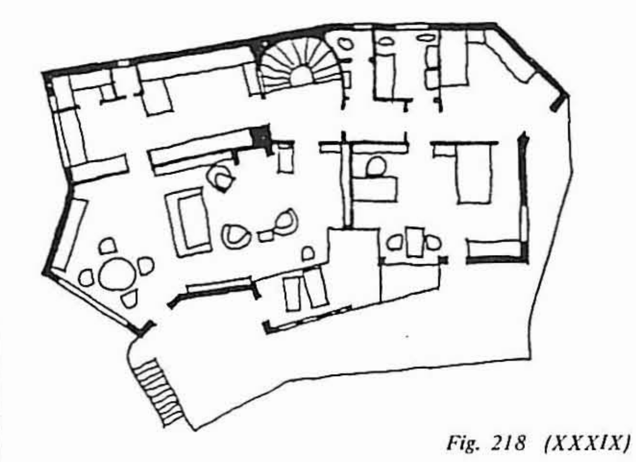


Fig. 218 (XXXIX) *Projet pour une maison d'habitation.*
Hugo Härring.
Double projet pour une maison d'habitation présentant dans une première phase un plan totalement orthogonal et dans une deuxième phase le même plan déformé.

EN CONCLUSION :

La déformation qui pouvait apparaître comme un phénomène mineur, et son étude comme un simple catalogue de formes aberrantes, s'est avérée révélatrice des distorsions inhérentes au passage de l'idée à la forme (de la «form» au «design» selon L. Kahn). Par son caractère limité et accidentel, elle révèle des mécanismes de conception souvent gommés dans le résultat final. Car, si les résolutions formelles habituelles donnent facilement l'illusion d'un déterminisme fonctionnel, et partant, de la non-nécessité d'une compétence architecturale spécifique, la déformation exprime au contraire une résistance des formes à ce déterminisme. Par son aspect manqué, elle nous confronte directement à une espèce de difficulté d'être de la forme.

Et, c'est bien à travers les traces matérielles que laisse la déformation comme à travers les esquisses ou les repentirs, que peuvent être précisées les distorsions qui assaillent la démarche de conception. Il s'avère que la composition constitue une véritable dialectique, un jeu de réciprocités et non une simple application univoque. La déformation est une révélatrice incongrue de l'irréductibilité du spatial au mental. Elle révèle une fois de plus, le caractère complexe de la conception architecturale et interdit son assimilation à une quelconque opération mécanique.

Elle permet d'entrevoir pourquoi aucune condition d'existence ne détermine à elle seule et complètement une forme architecturale.

La notion d'adaptation au contexte est ici centrale. La déformation apparaît comme une des techniques d'adaptation (à côté de l'articulation par espace de transition ou par symétrie que nous n'avons qu'évoquée) des objets architecturaux à leurs milieux, particulièrement au milieu urbain. On comprendra aussi pourquoi notre appréhension de la forme architecturale doit être très minutieuse si l'on ne veut pas confondre les objets réels avec les types auxquels ils se rattachent. D'ailleurs, les typologies dans leur vocation à privilégier les éléments formels invariants, courent le risque de le faire au détriment des éléments accidentels qui échappent aux modèles mais n'en sont pas moins signifiants, comme nous l'avons vu.

D'autre part, la soumission des formes architecturales à leurs contextes (morphologie urbaine, parcelle...) si elle devient répétitive, peut même, d'une manière paradoxale, transformer des accidents en règles, et des déformes en types. Ces nouveaux types peuvent éventuellement servir de modèles, et ce phénomène n'est pas un des moindres aspects dynamiques du phénomène de déformation qui deviendrait ainsi un mode détourné de transfert de modèles.

POSTFACE

Notre étude se présente sans ambiguïté comme une analyse purement morphologique de l'architecture. Selon nous, rien n'autorise à penser que ce type d'analyse n'ait plus rien à révéler, à condition d'éviter les pièges de l'académisme ou les séductions de la réthorique.

Bien souvent, l'analyse morphologique s'est contentée de décrire les enveloppes sans mettre en évidence les structures internes qui les sous-tendent. Cette confusion entre l'apparence d'une forme et sa structure a jeté le discrédit sur ce type d'étude, qui ne reconnaît que des différences superficielles et insignifiantes entre les formes.

Il nous semblait possible au contraire de proposer une interrogation plus directe, une lecture plus fine et plus pertinente des objets architecturaux, et nous espérons l'avoir démontré à travers l'exploration d'un cas particulier qui est celui de la déformation.

Sans doute pourrait-on nous objecter un certain éclectisme et encore une apparente indifférence aux phénomènes historiques, ou à la situation de l'architecture dans son contexte social : ceci est dû à la volonté délibérée que nous avons eue de mettre en évidence prioritairement les phénomènes de coexistence qui régissent les rapports entre les formes architecturales.

En effet, notre hypothèse constante a été que les configurations de l'architecture sont liées non seulement aux conditions d'existence des formes architecturales mais aussi à leur mode de coexistence. Nous serions même amenés à penser que ces conditions d'existence n'expliqueraient finalement que le type général auquel appartient telle ou telle forme architecturale, le modèle auquel elle se réfère, alors que les systèmes de coexistence expliqueraient plutôt les configurations particulières de cette forme, c'est-à-dire ce qui lui confère sa spécificité.

Mais, si bien des analyses (y compris celles de type morphologique) peuvent révéler l'aspect référentiel de l'architecture, seule l'analyse morphologique est susceptible d'élucider complètement son aspect coexistentiel. Or, nous sommes frappés par la rareté actuelle des analyses du second type en regard de l'abondance de celles du premier type. Cette situation laisse planer une sorte de mystère sur les techniques permettant d'assurer la coexistence des formes, à savoir les techniques de composition architecturales (au sens étymologique). Le plus souvent les techniques compositionnelles sont laissées dans une pénombre prudente,

vouées au pragmatisme, refoulées dans l'inconscient ou prétendues inexprimables.

C'est pourquoi il semble utile de réhabiliter l'analyse morphologique, de lui redonner sa place à côté de démarches déjà reconnues :

– aussi bien celles que l'on effectue à propos de l'architecture, comme les démarches sociologiques traditionnelles (étude des déterminismes socio-économiques), que celles qui sont issues des travaux de Panofsky ou de Francastel (étude des conceptions spatiales communes à une société) ;
– ou encore celles que l'on effectue plus directement sur l'architecture, mais avec des méthodes d'emprunt héritées par exemple de la linguistique, soit parce qu'elles assimilent l'architecture à un langage, soit parce qu'elles appréhendent l'architecture à travers le discours qu'elles suscitent.

Par ailleurs, il n'est pas impossible que l'analyse morphologique puisse permettre une approche renouvelée de la sémantique architecturale.

Devant la difficulté d'attacher directement des significations précises à des formes, sinon par des analogies sommaires, il a été souvent commode de reporter exclusivement les significations sur les conditions de production, l'usage qui en est fait, ou les discours dont elles sont l'objet. Nous pensons au contraire que l'interrogation des formes peut reconnaître des niveaux de signification spécifiques n'apparaissant pas dans d'autres types d'analyse.

En particulier l'analyse morphologique peut rendre compte de certaines différences entre formes qui nous paraissent aussi signifiantes que les similarités. Analyser une architecture ne consiste pas uniquement à la resituer dans un type plus général : analyser c'est aussi expliquer la différence, et spécialement les différences qui peuvent exister entre formes de même type. Les objets architecturaux se différencient les uns des autres non seulement par la diversité de leurs références, mais aussi, à l'intérieur d'un même type, par la diversité de leurs modes de coexistence, aussi bien entre leurs propres parties constitutives qu'entre ces objets et leur contexte physique : c'est ce jeu d'adaptations réciproques, cet équilibre circonstantiel des formes qui explique souvent leurs particularités.

Si l'on désire accéder au signifiant spécifique (et non seulement global) d'une architecture, il est donc nécessaire de recourir à une analyse morphologique différentielle.

La nécessité d'une telle analyse est d'autant plus évidente en architecture que le contenu sémantique de celle-ci n'est pas toujours aussi incontestable ni primordial qu'en littérature par exemple, car il s'efface le plus souvent derrière la valeur pragmatique de l'objet. Outre les attitudes compositionnelles, cette analyse peut dégager des structures significatives qui permettent d'entrevoir certains processus de conception ou certaines attitudes mentales.

Ainsi, pour être pertinente, la lecture du message architectural devra-t-elle s'appuyer sur un décodage rigoureux de la forme architecturale.

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES DES ILLUSTRATIONS

I – ALEXANDER Ch.
De la synthèse de la forme. – Paris 1971. – Cambridge, Mass. 1964.

II – ALVAR AALTO
Band. I 1922-1962, Zurich 1963. – Band. II 1963-1970, Zurich 1971.

III – ARCHITETTURA RAZIONALE
XV Triennale di Milano. – Sezione Internazionale di Architettura : Milano 1973.

IV – AUBERT M. – M. DE MAILLÉ
L'Architecture cistercienne en France, Paris 1943.

V – BABELON J.P.
Demeures parisiennes sous Henri IV et Louis XIII, Paris 1965.

VI – BACON E.N.
Design of Cities, London, 1967.

VII – BARSALI I.B.
Ville di Roma : Lazio I, Milano, 1970.

VIII – BENEVOLO L.
Storia dell'Architettura de Rinascimento, Bari, 1968.

IX – BENEVOLO L.
Corso di disegno, 5 vol., Bari, 1974.

X – BISOGNI S.
Palermo : il rapporto fra centro storico e città, Edilizia Popolare n° 111, 1973.

XI – BOESIGER W.
Le Corbusier et son atelier rue de Sèvres, 35. Oeuvre complète, 1957-1965, Zurich 1965.
(Egalement band. 6 1952-57 et band. 7 1957-65)

XII – BOESIGER W. – STONOROV O.
Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Oeuvre complète, 1910-1929, Zurich, 1964.

XIII – BOUDON Ph.
Sur l'espace architectural, Paris, 1971.

XIV – BOUDON Ph.
La ville de Richelieu, Paris, 1972.

XV – CHIOLINI P.
I caratteri distributivi degli antichi edifici. Milano, 1959.

XVI – CHERMAYEFF S. – ALEXANDER Ch.
Intimité et vie communautaire, Paris, 1972. – New-York, 1963.

XVII – CHOMBART DE LAUWE P.
La découverte aérienne du monde, Paris, 1948.

XVIII – COLLINS G.R.
Antonio Gaudi, New-York, 1960.

XIX – DE SIMONE M.
Ville Palermitane, Genova, 1968.

XX – DIMIER A.
Les moines bâtisseurs, Paris, 1964.

XXI – ECO U.
L'œuvre ouverte, Paris, 1965. – Milano, 1962.

XXII – ECO U.
La structure absente, Paris, 1972. – Milano, 1968.

XXIII – ELDEM S.H.
Turk evi plan tipleri, Istanbul, 1968.

XXIV – FRANCASTEL P.
Les architectes célèbres, Paris, 1959.

XXV – FRANCK C.L.
4 de la quatrième génération. – L'Architecture d'Aujourd'hui, 1975, n° 178.

XXVI – FREGNA R. – POLITO S. – BILANCIA F.
Fonti di Archivio per una storia edilizia di Roma. Primi dati di urbanizzazione nell'area del Tridente. «Controspazio», 1972, n° 7.
Via Ripetta «Controspazio», 1973, n° 5.

XXVII – GABRIEL A.
Une capitale turque : Brousse, Paris, 1958.

XXVIII – GIURGOLA R. – MEHTA J.
Louis I. Kahn, Zurich, 1975.

XXIX – GRILLO P.
What is design ? Chicago, 1960.

XXX – GREGOTTI V.
Architetture recente di Alvaro Siza, «Controspazio», 1972, n° 9.

XXXI – GRIMAL P.
Les villes romaines, Paris, 1954.

XXXII – GRUMBACH A.
Les frères Krier. Le retour du refoulé. L'Architecture d'Aujourd'hui, 1975, n° 179.

XXXIII – GUTKIND E.A.
- Urban development in Central Europe, New-York, 1964.
- Urban development in the Alpine and Scandinavian countries, New-York, 1972.
- Urban development in East Central Europe, New-York, 1965.

XXXIV – HARDOY J.
Urban Planning in Precolombian America, New-York, 1968.

XXXV – HARDY – HOLZMAN – PFEIFFER
L'Architecture d'Aujourd'hui, 1973, n° 170.

XXXVI – HILBERSEHEIMER
The nature of cities, Chicago, 1955.

XXXVII – HOFER P.
Les villes neuves du Moyen-Age, entre Genève et Constance, in : Villes suisses à vol d'oiseau, Berne, 1963.

XXXVIII – JACQUES-MEUNIÉ D.
Cités anciennes de Mauritanie , Paris, 1961.

XXXIX – JOEDICKE J.
Hugo Häring, Schriften, Entwurfe, Bauten. Stuttgart, 1965.

XL – KAUFMANN E.
Von Ledoux bis Le Corbusier, Wien, 1933. – Milano, 1973.

XLI – KLEE P.
La pensée créatrice, Paris, 1973.

XLII – KOPP A.
Ville et révolution, Paris, 1967.

XLIII – LAVEDAN P. – HUGUENEY J.
Histoire de l'Urbanisme, T. I, Antiquité, Paris, 1966.

XLIV – LAVEDAN P. – HUGUENEY J.
L'urbanisme au Moyen-Age, Paris, 1974.

XLV – LEFEVRE H.
La production de l'espace, Paris, 1974.

XLVI – LETAROUILLY P.
Edifices de Rome moderne, Paris, 1850.

XLVII – LÉZINÉ A.
Sur deux châteaux musulmans d'Ifriqiyya Revue d'Etude Islamique, XXXIX (1), 1971.

XLVIII – LUGLI P.M.
Storia e cultura della citta italiana, Bari, 1967.

XLIX – LURÇAT A.
Formes, composition et lois d'harmonie, Paris, 1953-1955.

L – MASSOT J.L.
Maisons rurales et vie paysanne en Provence, Paris, 1975.

LI – MESSINA M.G.
Teoria dell'architettura in Giovanbattista Piranesi, «Controspazio», 1970, n° 8-9.

LII – MICHELONI P. – PINON P.
Amphithéâtres romains et parcellaires urbains, Metropolis, 1975, n° 2.

LIII – MICHELUCCI G.
Il quartiere di Santa Croce nel centro di Firenze, Roma, 1968.

LIV – MIES VAN DER ROHE L.
Numéro spécial de l'Architecture d'Aujourd'hui, 1958.

LV – MOHOLY-NAGY S.
Matrix of man, London, 1968.

LVI – MORINI
Atlante di storia dell'urbanistica, Milano, 1963.

LVII – MURATORI S. – BOLLATI R. et S. – MARINUCCI G.
Studi per una operante storia urbana di Roma, Roma, 1963.

LVIII – MURATORI S.
Studi per una operante storia urbana di Venezia, Roma, 1960.

LIX – NORBERT-SCHLUZ Ch.
Système logique de l'architecture, Bruxelles, 1974. – Oslo, 1962.

LX – NORBERT-SCHULZ Ch.
Significato nell'architettura occidentale, Milano, 1974.

LXI – OLIVER P.
Schelter in Africa, London, 1971.

LXII – PAGLIARA P.N.
Sangallo il giovane, «Controspazio», 1972, n° 7.

LXIII – PAHL J.
Die Stadt im Aufbruch der perspektivischen Welt, Berlin, 1963.

LXIV – PÉROUSE DE MONTCLOS J.M.
Etienne-Louis Boullée, Paris, 1969.

LXV – PETONNET C.
Espace, distance et dimension, in revue «L'Homme», avril-juin 1972.

LXVI – PICARD G.
Empire romain, Architecture Universelle, Fribourg, 1965.

LXVII – PINON P.
Relations entre les formes d'occupation du sol, L'Architecture d'Aujourd'hui, 1972, n° 164.

LXVIII – PIONNIERS DU XXe SIECLE (Horta, Guimard, Van de Velde)
Catalogue de l'exposition, Paris, 1971.

LXIX – RAYMOND H. – SÉGAUD M.
Analyse de l'espace architectural, Paris, 1970.

LXX – RAYMOND H.
Habitat et modèles culturels en architecture, L'Architecture d'Aujourd'hui, 1974, n° 174.

LXXI – SAALMAN H.
Medieval Cities, New-York, 1968.

LXXII – SCOLARI M.
Tre progetti di Vittorio Gregotti, «Controspazio», 1971, n° 3.

LXXIII – SCULLY V.
Frank Lloyd Wright, New-York, 1960.

LXXIV – SIMONCINI G.
Architettura contadina di Puglia, Genova, 1960.

LXXV – SOMMELLA P. – GIULIANI C.F.
La pianta di Lucca romana, Roma, 1974.

LXXVI – STIRLING J.
Buildings and Projects, 1950-1974, London, 1974.

LXXVII – TULARD J.
L'aménagement de Paris sous Napoléon, «Paris-Projet», n° 6, 1971.

LXXVIII – VENTURI R.
De l'ambiguïté en Architecture, Paris, 1971. – New-York, 1966.

LXXIX – VOGT – GÖKNILL V.
Turquie Ottomane, Architecture Universelle, Fribourg, 1965.

LXXX – WARD – PERKINS J.B.
Cities of Ancient Greece and Italy : Planning in classical Antiquity, New-York, 1974.

LXXXI – ZEVI B.
Apprendre à voir l'architecture, Paris, 1962. – Torino, 1948.

BIBLIOGRAPHIE ARCHITECTURE ISLAMIQUE

LXXXII – ARDALAN N. – BAKHTIAR L.
The sense of unity: The Sufi tradition in Persian architecture, Chicago, 1975.

LXXXIII – ASLANAPA O.
Turkish art and architecture, London, 1971.

LXXXIV – CRESWELL K.A.C.
The muslim architecture of Egypt, Oxford, 1952-1959.

LXXXV – FATHY H.
Construire avec le peuple, Paris, 1970.

LXXXVI – GABRIEL A. – BAHGAT A.
Les fouilles d'Al-Foustat, Paris, 1921.

LXXXVII – HOAG J.D.
Western islamic architecture, New-York, 1963.

LXXXVIII – HOAG J.D.
Architettura Islamica, Milano, 1975.

LXXXIX – MESSANA G.
L'architettura musulmana della Libia, Castelfranco-Veneto, 1972.

XC – POPE A.V.
Persian architecture, London, 1965.

XCI – REVAULT J.
- Palais et Résidences d'été de la région de Tunis (XVI-XIXe siècle), Paris, 1974.
- Palais et demeures de Tunis (XVI-XVIIe siècle), Paris, 1967.

XCII – UNSAL B.
Turkish islamic architecture, London, 1959.

XCIII – VOLWAHSEN A.
Inde islamique, Fribourg, 1971.

XCIV – VORONINA V.
Architectural monuments of Middle Asia, Léningrad, 1969.

BIBLIOGRAPHIE ARCHITECTURE CLASSIQUE

XCV – BLONDEL J.F.
L'Architecture française.

XCVI – BRUYERE L.
Etudes relatives à l'art des constructions, Paris, 1823.

XCVII – CONTET F. – VACQUIER J.
Les vieux Hôtels de Paris, Paris, 1928.

XCVIII – GALLET M.
Demeures parisiennes. L'époque de Louis XVI, Paris, 1964.

XCIX – GALLET M.
Paris domestic architecture of the 18th century, London, 1972.

C – HAUTECOEUR L.
Histoire de l'architecture classique en France. Seconde moitié du XVIIIe siècle. Le style Louis XVI, Paris, 1952. – Révolution et Empire, Paris, 1953.

CI – KAUFMANN E.
L'architecture au siècle des Lumières, Paris, 1963.

CII – KRAFFT J.C. – RANSONETTE N.
Plans, coupes, élévations des plus belles maisons et des Hôtels construits à Paris et dans les environs, Paris, 1801.

CIII – MARIETTE
L'Architecture Française, Paris, 1727.

CIV – MAROT J.
L'Architecture Française (Grand Marot), Paris, 1670.

CV – ROSSI M.
Rilievo e lettura dell'architettura, Napoli, 1973.

CVI – VASSEROT
Cadastre de Paris. 1810-1836 (Archives Nationales).

Cet ouvrage a été édité et imprimé par l'Ecole nationale supérieure des Beaux-Arts
17, quai Malaquais - 75006 Paris

1re impression
C.E.R.A., 1 rue Jacques Callot, 75006 Paris
2e trimestre 1978

2e impression
Ecole nationale supérieure des Beaux-Arts, octobre 1984

3e impression
Ecole nationale supérieure des Beaux-Arts, février 1986
Dépôt légal : février 1986
N° Imprimeur : 224
ISBN : 2 903639 26 4